



Financiado por
la Unión Europea



GLOBAL COVENANT
of MAYORS for
CLIMATE & ENERGY
LATIN AMERICA

FLORENCIA

PLAN *de* ACCIÓN CLIMÁTICA





**Financiado por
la Unión Europea**



Agradecimiento

El Plan de Acción Climática de Florencia recibió el respaldo del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, financiado por el Servicio de Instrumentos de Política Exterior de la Comisión Europea.

El Plan de Acción Climática de Florencia, publicado en 2023, ha sido verificado y validado por el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía.

Su contenido es responsabilidad exclusiva de la Ciudad de Florencia y no necesariamente refleja la opinión del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía ni de la Unión Europea.



**Financiado por
la Unión Europea**



PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA

Florencia



Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM Américas)

Hélina Cardoso, hcardoso@globalcovenantofmayors.eu
Belén Jiménez, belen.jimenez@giz.de

ICLEI- Gobiernos Locales por la Sustentabilidad

Alejandro González Valencia, alejandro.gonzalez@iclei.org
Sergio Aranguren, sergio.aranguren@iclei.org
Luz Camacho, luz.camacho@iclei.org
Lorena Hurtado, lorena.hurtado@iclei.org
Maria Riveros, mariafernanda.riveros@iclei.org

Asociación Colombiana de Ciudades Capitales

Luz María Zapata, info@asocapitales.co
Natalia Castañeda, nataliacastaneda@asocapitales.co

Federación Colombiana de Municipios

Gilberto Toro, gilberto.toro@fcm.org.co
Sandra Castro, sandra.castro@fcm.org.co

Anthesis Lavola

Camilo Álvarez, camilo.alvarez@anthesisgroup.com
Iván Devia, ivandario.devias@anthesisgroup.com
Juan Montealegre, juan.montealegre@anthesisgroup.com



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.	4
1. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA: ENFOQUE MITIGACIÓN.	4
2. EL PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA EN EL CONTEXTO MUNICIPAL.	5
2.1. PERFIL CLIMÁTICO: VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO.	7
3. PERFIL EMISIONES Y ABSORCIONES DE GEI DE FLORENCIA.	8
3.1. INVENTARIO NACIONAL DE GASES EFECTO INVERNADERO -INGEI- 2018.	8
3.2. INVENTARIO DEPARTAMENTAL DE GASES EFECTO INVERNADERO (INGEI CAQUETÁ).	9
3.3. INVENTARIO DE GASES EFECTO INVERNADERO DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA (IGEI MUNICIPAL)	10
3.4. ESCENARIO DE REFERENCIA DE FLORENCIA.	14
4. MECANISMOS HABILITANTES: AVANCES DEL TERRITORIO EN MATERIA DE MITIGACIÓN.	15
5. PROCESO PARTICIPATIVO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PAC FLORENCIA.	18
6. FLORENCIA 2050: PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA.	19
6.1. VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PLAC.	20
6.2. LÍNEAS ESTRATÉGICAS, METAS y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	20
7. ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL PAC FLORENCIA.	34
7.1 ESTRUCTURA DE GOBERNANZA.	34
8.2. PUESTA EN MARCHA DEL PAC FLORENCIA.	35
BIBLIOGRAFÍA	37

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Perfil Socioeconómico y Geográfico de Florencia.	6
Tabla 2. Reporte Emisiones y Absorciones de GEI de Florencia 2019-2021.	10
Tabla 3. Representatividad de las Subcategorías para la serie de años 2019-2021.	14
Tabla 4. Líneas de Gestión y Acciones del Plan de Acción para Reducir la Deforestación	16
Tabla 5. Ejes estratégicos, medidas y acciones identificadas en el PIGCCT del Caquetá.	16
Tabla 6. Líneas Estratégicas y Proyectos Plan De Acción Florencia Ciudad Emblemática.	17
Tabla 7. Actores PAC Florencia.	19
Tabla 8. Estructura de Gobernanza. Actores y Funciones frente al PAC Florencia.	34
Tabla 9. Actividades de Puesta en Marcha del PAC.	36

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Participación por Sectores y Subcategorías en las emisiones GEI año 2018.	8
Ilustración 2. Participación por Subcategoría en las Absorciones de GEI año 2018.	9
Ilustración 3. Emisiones Netas de cada Sector 2019-2021	13
Ilustración 4. Escenario de Referencia Florencia 2030	15
Ilustración 5. Pasos para la vinculación de actores clave en la formulación del PAC Florencia..	18

SIGLAS & ABREVIATURAS

PAC: Plan de Acción Climática.

BUR: Informe Bienal de Actualización, siglas en inglés.

GEI: Gases de Efecto Invernadero.

NDC: Contribución Nacionalmente Determinada (Nationally Determined Contribution).

AFOLU: Agricultura, Forestal y Otros Usos del Suelo (Agriculture, Forestry and Other Land Use).

REDD+: Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation).

SAF: Sistemas Agroforestales.

MRV: Monitoreo, Reporte y Verificación.

IGEI: Inventario de Gases de Efecto Invernadero Municipal.

INGEI: Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero.

IPCC: Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change).

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Colombia).

OMEC: Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

MINAMBIENTE - MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

MINVIENDA - MVCT: Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

MINAGRICULTURA - MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

MINMINAS: Ministerio de Minas y Energía.

MINHACIENDA: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

FINDETER: Financiera de Desarrollo Territorial

INTRODUCCIÓN.

El cambio climático se refiere a las alteraciones a largo plazo en las condiciones climáticas que están principalmente relacionadas con el aumento de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Estos gases, resultantes tanto de procesos naturales como de actividades humanas, son responsables de trastornos en los patrones climáticos y de eventos climáticos extremos. Los impactos del cambio climático son diversos y dependen de la ubicación geográfica, la sensibilidad y la capacidad de adaptación de cada territorio y tiene el potencial de desestabilizar sistemas económicos, sociales y ambientales, por tanto, su gestión a nivel territorial es fundamental para abordar estos desafíos y aprovechar las oportunidades para un desarrollo sostenible.

Este Plan de Acción Climática (PAC) de Florencia, enmarcado en el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), es un instrumento esencial para reducir las emisiones de GEI y aumentar la capacidad de absorción de carbono a través de acciones concretas y coordinadas. El PAC se concibe como un documento dinámico que se actualiza regularmente para reflejar el progreso en la implementación de las medidas, la aparición de nuevas alternativas y avances tecnológicos y el fortalecimiento de las capacidades de gestión. La participación activa de la ciudadanía es fundamental para ampliar la ambición y mejorar la efectividad del mismo.

A través de la implementación de medidas de mitigación no solo se pretende disminuir las emisiones de GEI, sino también mejorar la calidad del aire, la salud pública y promover el desarrollo sostenible. Este plan no es simplemente un conjunto de medidas, sino una invitación abierta a la ciudadanía, empresas y organizaciones para participar activamente en la construcción de una Florencia más sostenible y resistente al cambio climático.

1. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA: ENFOQUE MITIGACIÓN.

El presente PAC, con enfoque en mitigación, es un instrumento mediante el cual el territorio determina, evalúa, prioriza e instaura medidas y estrategias para reducir o evitar las emisiones de GEI (IPCC, 2018), sin embargo, es esencial comprender que la acción climática requiere un compromiso colectivo. Por tanto, su construcción siguió un enfoque participativo,

representando un paso hacia un acuerdo institucional fundamental para enfrentar los desafíos que conlleva su puesta en marcha.

La metodología de formulación del PAC de Florencia se adaptó a los parámetros de la Guía para la Formulación, Actualización e Implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE, 2021) con el objetivo de garantizar coherencia y alineación con las directrices nacionales y subnacionales. A continuación, se muestran las fases de desarrollo:

Contexto Municipal y Perfil Climático: Se realizó un análisis integral de las condiciones territoriales, considerando aspectos sociales, ambientales y económicos en función de la mitigación del cambio climático. Asimismo, a través del Consolidado Anual de Emergencias (UNGRD, 2014) reportadas por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SNGRD- se establecieron los eventos relacionados a fenómenos hidroclimáticos con el fin de mostrar la relevancia de la gestión del cambio climático, basándose en evidencias de impactos pasados y potenciales en el municipio, lo que subrayó la necesidad de tomar medidas proactivas para abordar estos desafíos.

Perfil de Emisiones y Escenario BAU: Para comprender la situación actual, se desarrolló el Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI) Municipal 2019-2021, basándose en la Guía del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de 2021. Se tomó el año 2021 como año base y se delineó un escenario de referencia (BAU) insertando drivers de crecimiento sectoriales. En esta etapa, se contó con la colaboración del equipo técnico municipal para recopilar datos de actividad y analizar los factores económicos, poblacionales y sectoriales. Además, se analizó información de fuentes como el Tercer Informe de Actualización (BUR 3) y el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) Departamental, con el objetivo de identificar tendencias a nivel nacional y características territoriales particulares.

Avances Territoriales en la Agenda Climática: Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los instrumentos de planificación, gestión y regulación relativos al cambio climático en diferentes niveles: nacional, sectorial, regional y local. Se generó una matriz que consolidó consideraciones fundamentales para el PAC, identificando actores clave y directrices para la

concreción y concatenación de medidas de mitigación y medios de implementación.

Mapeo de Medidas de Mitigación Implementadas y Proyectadas: Se revisaron las acciones de mitigación implementadas en el municipio. Para lograr una visión más detallada, se llevaron a cabo talleres y encuentros con partes interesadas. Durante estas sesiones, se actualizó y validó la información existente, identificando acciones y metas adicionales que estaban siendo implementadas o planeadas a nivel local.

Análisis Estratégico y Caracterización de Medidas: A partir de la información recabada y el análisis del Perfil Climático y el Perfil de Emisiones, se identificaron hitos claves de mitigación hasta 2030. Se establecieron ejes temáticos que direccionan el plan hacia un objetivo compartido de reducir emisiones y/o potenciar absorciones. Estos datos, amalgamados con la información de origen nacional, sectorial y regional, se consolidaron en fichas detalladas, estructuradas acorde a la Guía de MINAMBIENTE, que dan forma al Plan de Acción Climática de Florencia.

Definición de la Estrategia de Gestión: Busca garantizar la integración efectiva del PAC en las estructuras organizativas de las partes interesadas, asegurando su adopción por sectores clave y la comunidad. En este sentido, se estructuró una gobernanza para el PAC, fundamentada en las funciones misionales de los organismos de la administración municipal y su vinculación efectiva. Asimismo, se identificaron acciones específicas destinadas a fortalecer las competencias de gestión climática del municipio, facilitando así la implementación adecuada del PAC.

2. EL PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA EN EL CONTEXTO MUNICIPAL.

Colombia, siguiendo su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) bajo el Acuerdo de París, se ha comprometido a una ambiciosa reducción del 51% en las emisiones de GEI para 2030 (MINAMBIENTE, 2020). Este objetivo requiere una sinergia y compromiso a todos los niveles, incluyendo el subnacional. En esta dirección, el Sistema Nacional de Cambio Climático -SISCLIMA- establece directrices clave para la gestión efectiva del cambio climático, en consonancia con la Ley de Acción Climática. Esta ley enfatiza la corresponsabilidad de las entidades públicas en la configuración e implementación de estrategias en pro de la carbono-

neutralidad y el desarrollo bajo en emisiones (Ley 2169, 2021).

El departamento de Caquetá representa el 7,8% del territorio nacional y el 22% de la región amazónica, ha experimentado históricamente un proceso de ocupación desordenado, influenciado por demandas de los mercados internacionales y varios hitos que han marcado su desarrollo (MINHACIENDA, 2021). Su extensa área ha sido sometida a actividades agropecuarias, forestales y urbanas, alcanzando hasta 2 millones de hectáreas intervenidas, pese a que el sector agropecuario representa solo el 12,8% de su PIB. Este panorama es resultado de ciclos de bonanza extractivista, como la quina y el caucho, así como de la colonización forzada por la violencia y posteriormente intensificada por el retorno al campo de los hijos de la violencia. El periodo entre 1970 y 2016 destaca por la proliferación de cultivos ilícitos y el narcotráfico, junto con la presencia de grupos armados y ganadería expansiva, convirtiendo a Caquetá en una región clave en la discusión de mitigación del cambio climático (IGAC, S/f). La dinámica de Florencia, su capital, refleja este panorama, con un 60% de su población en la zona urbana, evidenciando un proceso de urbanización que requiere un abordaje estratégico en términos de acción climática (Alcaldía Municipal, 2020).

Ante este panorama, responde proactivamente al llamado climático integrándose al GCoM, la mayor alianza global de ciudades y gobiernos locales comprometidos voluntariamente con la lucha contra el cambio climático. Esta coalición magnífica y amalgama los esfuerzos de sus miembros para impulsar la transición hacia urbes resilientes y con menores emisiones. En el contexto del GCoM y de la mano con ICLEI, una organización de gobiernos locales se está llevando a cabo el proyecto GCoM Américas. Este proyecto respalda la ejecución de las actividades estratégicas del Pacto en Colombia y, por ende, ha propiciado la concepción del presente Plan de Acción Climática.

Florencia, estratégicamente situada en el nexo entre las regiones Amazónica, Andina y la Orinoquía, destaca por su rica biodiversidad, exuberantes paisajes y fuentes hídricas. Esta localización la consolida como centro urbano y nodo intermodal de la Amazonía colombiana, conectándola con regiones vecinas mediante rutas fluviales como el puerto de Puerto Arango en el río Ortegua, carreteras como la RN-20 y el aeropuerto

comercial Gustavo Artunduaga Paredes. Estas infraestructuras la posicionan como un eje vital para el desarrollo de la agroindustria, bioeconomía y turismo sostenible. Sin embargo, su historia de acogida a poblaciones vulnerables, principalmente víctimas del conflicto armado, impone la necesidad de acciones multisectoriales que prioricen el bienestar social. Desde

el punto de vista medioambiental, al hallarse en una región vital para el equilibrio climático global, tiene el mandato de proteger y revitalizar sus activos ambientales y servicios ecosistémicos (FINDETER, 2023). La tabla 1 muestra características importantes del municipio para la Formulación del PAC.

Tabla 1. Perfil Socioeconómico y Geográfico de Florencia.

ORGANISMO ENCARGADO		PUNTO FOCAL TERRITORIAL		CORREO ELECTRÓNICO		
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural		Ignacio Rojas		secambienterural@florencia-caqueta.gov.co		
DEPARTAMENTO	POTD	CAR	PIGCC DEPARTAMENTAL	MUNICIPIO	CATEGORÍA	
CAQUETÁ	NO TIENE	CORPOAMAZONIA	SI, FORMULADO EN EL 2020	FLORENCIA	SEGUNDA	
POBLACIÓN TOTAL (2023)	EXTENSIÓN MUNICIPAL	DENSIDAD POBLACIONAL (2023)	POBLACIÓN URBANA (2023)	POBLACIÓN RURAL (2023)	COBERTURA ELÉCTRICA RURAL (2019)	
178.640 personas	2.292 km ²	77,94 hab/km ²	157.923 personas	20.717 personas	92,4 %	
COBERTURA ALCANTARILLADO (2021)	POT	ÁREA ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS (2017)	INVERSIÓN MITIGACIÓN-ADAPTACIÓN		2019 (pesos)	2020 (pesos)
60,17 %	Formulado en el 2000	20.296,77 ha			303.101.900	414.159.272
LÍMITES MUNICIPALES						
<p>El municipio de Florencia se localiza en el departamento del Caquetá, en la región Amazónica de Colombia. Limita al norte con el municipio de El Paujil y el departamento del Huila, al oriente con los municipios de Belén de los Andaquíes y La Montañita, al sur con el municipio de Milán y al occidente con el departamento del Huila y el municipio de Morelia. Estos límites, ofrecen a Florencia una posición estratégica en la región y favorece su desarrollo como centro de intercambio comercial y cultural lo que la ha posicionado como "La Puerta de Oro de la Amazonía", aunque también plantea desafíos de coordinación interinstitucional para el manejo de recursos compartidos.</p>						
GEOGRAFÍA						
<p>Topográficamente, Florencia se sitúa en el piedemonte amazónico, en el límite con la región Andina. Esta posición le confiere características geográficas particulares, con una transición de relieves montañosos a llanuras amazónicas. La región presenta variaciones altitudinales que van desde los 260 hasta los 1.400 m.s.n.m. El 40% de su territorio, predominantemente montañoso, se sitúa por encima de los 900 msnm, coexistiendo con áreas de conservación y resguardos indígenas, lo que subraya la necesidad de una gestión territorial enfocada en la sostenibilidad y conservación. Las formaciones montañosas predominantes pertenecen a la Cordillera de los Andes, que se adentra y se dispersa en el territorio del municipio, generando valles interandinos y zonas de terrazas. Además, el territorio es bañado por numerosos cuerpos de agua, siendo el río Hacha el principal afluente. Otros ríos como el Orteguzaza y el Caquetá también tienen influencia en el municipio, especialmente en su dinámica hidrográfica. Estas características geográficas y de relieve hacen que Florencia presente una variedad de ecosistemas, desde bosques húmedos tropicales hasta zonas de sabana, lo que enriquece su biodiversidad y potencial agrícola.</p>						
COBERTURAS Y USOS DEL SUELO						
<p>El territorio del Municipio se clasifica en Zona Rural y Zona Urbana. La zona urbana concentra los principales usos residenciales, comerciales, industriales e institucionales existentes en el municipio y cuenta con infraestructura vial y de servicios públicos domiciliarios. Por otro lado, la zona rural está conformada por tres zonas de ordenamiento y manejo: Áreas de Aptitud Ambiental, Zonas agropecuarias de uso múltiple y Zonas suburbanas. Posee predominantemente extensos bosques húmedos tropicales, esenciales como sumideros de carbono y biodiversidad. Sin embargo, la expansión agrícola y urbana ha transformado áreas en zonas de cultivo y asentamientos. Es vital equilibrar la conservación con las demandas agrícolas y urbanas, respetando áreas de conservación y resguardos indígenas para un manejo sostenible del territorio.</p>						

PERFÍL ECONÓMICO

Florencia, como eje central en la Amazonía colombiana, combina estratégicamente la agroindustria, bioeconomía y turismo con una robusta infraestructura logística representada por el puerto de Puerto Arango, conexiones carreteras clave y el aeropuerto Gustavo Artunduaga Paredes. Su economía se cimenta en actividades agropecuarias, resaltando la ganadería bovina y cultivos de plátano, yuca y café. Entre 2002-2007, se extrajeron 1.302 m3 de maderas valiosas como carricillo y laurel, la minería se concentra en material de arrastre y minería de aluvión y alberga la mayor concentración de entidades financieras de la Amazonía colombiana. Además, un 8,9% de las unidades económicas se dedican a la transformación de materias primas, aunque su impacto aún es limitado. Socioeconómicamente, la ciudad ha mostrado resiliencia, integrando asentamientos de personas vulnerables, en su mayoría víctimas del conflicto armado, en su tejido social y económico

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Estadísticas Territoriales TerriData (DNP, 2023); Plan de Desarrollo Municipal (Alcaldía Municipal, 2020); Plan de Acción Núcleo Básico (FINDETER, 2023).

2.1. PERFIL CLIMÁTICO: VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO.

El Municipio presenta un clima cálido-húmedo, característico del ecosistema de bosque húmedo tropical. La ciudad está ubicada a 242 m.s.n.m., la temperatura media anual es de 25°C, con una tendencia monomodal a lo largo del año. El macroclima de mayor incidencia en Florencia y su zona urbana es caracterizado por la precipitación constante durante todo el año y una alta humedad relativa, superior al 80 %. Su precipitación media anual es de 3.480 mm, siendo los meses de diciembre a febrero donde se presentan los valores más bajos y de mayo a julio donde se presentan los valores más altos de precipitación (IDEAM, s/f).

La tendencia actual indica un aumento en las temperaturas y una mayor frecuencia de eventos hidroclimáticos extremos, lo que resultará en impactos sobre la infraestructura, la generación de energía, la salud pública y la productividad laboral. Las comunidades más vulnerables serán excesivamente afectadas, con una expectativa de disminución en el consumo y pérdidas salariales significativas en el sector informal. Según proyecciones, de no realizarse inversiones adecuadas, el cambio climático podría reducir el PIB de Colombia en un 1.5% a 2.5% para 2050, afectando especialmente a las áreas rurales (Banco Mundial, 2023). De hecho, un estudio sobre los efectos derivados de fenómenos hidroclimáticos relacionados con el cambio climático en Colombia durante el período comprendido entre 1970 y 2010, revela que 85% de los incidentes catastróficos estuvieron influenciados por factores climáticos variables (Ortiz, 2018).

El Departamento de Caquetá presenta una variabilidad climática caracterizada por dos estaciones predominantes: la lluviosa y la seca, con una temperatura promedio de 26°C y precipitaciones que varían entre 3.000 y 4.000 mm anualmente. Esta variabilidad ha sido evidente en la fluctuación de los

cauces hídricos, especialmente en el río Caquetá, que ha experimentado aumentos significativos en su caudal, afectando áreas de cultivo, fauna y comunidades ribereñas. Eventos climáticos extremos como El Niño y La Niña agravan la situación, alterando patrones de precipitación y contribuyendo a sequías e inundaciones respectivamente.

Asimismo, un factor crítico en el departamento es la amenaza de incendios forestales. La relación entre estos y la deforestación es evidente, centrando la atención en la quema de cobertura vegetal. Con 70.950 km2 de bosques, el Caquetá es altamente susceptible a incendios, impulsados tanto por causas naturales como antrópicas. Las prácticas agrícolas, las altas temperaturas y el mal manejo de residuos influyen en la prevalencia de incendios (Gobernación del Caquetá; SINCHI; PNUD, 2020).

Florencia, en este contexto, enfrenta desafíos significativos. Uno de los principales riesgos son los deslizamientos de tierra. En el sector rural, estos deslizamientos están asociados con la presencia de fallas tectónicas, donde las áreas de amenaza abarcan extensiones significativas. El sector urbano, por otro lado, enfrenta amenazas debido a la intervención humana y alteración del terreno natural en zonas como Altos de Capri, Corazones, Piedrahita y Andes, lo que aumenta la susceptibilidad a deslizamientos y otros fenómenos geológicos.

Las inundaciones son otra amenaza recurrente. En la zona rural, las inundaciones ocurren principalmente cerca de ríos y quebradas, como el río Hacha y las quebradas La Yuca y La Mochilerito. El sector urbano sufre inundaciones debido a la ocupación de las rondas de protección del río Hacha y las quebradas cercanas. Estas inundaciones se intensifican con avenidas torrenciales, siendo potenciadas por la baja planificación territorial y la intervención antrópica (Alcaldía Municipal, 2020).

Además de los riesgos naturales, Florencia enfrenta desafíos estructurales. La ciudad tiene una diversidad de árboles plantados sin planificación adecuada, lo que aumenta el riesgo de caída de ramas y troncos. Se evidencia entonces que más allá de los patrones climáticos naturales, las intervenciones humanas han exacerbado fenómenos amenazantes. Si bien medidas paliativas como dragados en ríos y quebradas han sido adoptadas, se deben complementar con una planificación urbana sostenible y una educación ciudadana robusta donde la integración de la comunidad en acciones preventivas, junto a estrategias que fomenten la conservación y la reforestación, se torna esencial (FINDETER, 2023).

3. PERFIL EMISIONES Y ABSORCIONES DE GEI DE FLORENCIA.

El Perfil de Emisiones proporciona un panorama El perfil de emisiones proporciona información sobre las fuentes de emisión y los sectores que contribuyen a las emisiones de GEI, además, muestra las tendencias y los patrones de las emisiones en el tiempo en diferentes escalas. Este perfil, es la base para la formulación de las medidas de mitigación que el Municipio puede

desarrollar e implementar para reducir sus emisiones y mitigar su impacto en el cambio climático de manera efectiva. Para la construcción del Perfil de Emisiones se utilizó una variedad de documentos y fuentes de información, las cuales se muestran a continuación.

3.1. INVENTARIO NACIONAL DE GASES EFECTO INVERNADERO -INGEI- 2018.

El más reciente Informe Bienal de Actualización -BUR 3- de Colombia proporciona datos esenciales sobre las emisiones de GEI a escala nacional (IDEAM, 2021). En 2018, se registraron emisiones directas de GEI correspondientes a 302.974 Gg CO₂eq. Es de notar que casi el 60% de estas emisiones provienen del Sector AFOLU mientras que el Sector Energía contribuye con el 30%. Juntos, suman aproximadamente el 90% de todas las emisiones del país.

Las subcategorías 3B3 Pastizales¹ (19,8%), 3A1 Fermentación Entérica (14,0%) y 1A3 Transporte (12,5%) alcanzan el mayor nivel de emisiones totales del INGEI, correspondientes al 46,3% de las emisiones totales a nivel nacional, como se muestra en la ilustración 1.

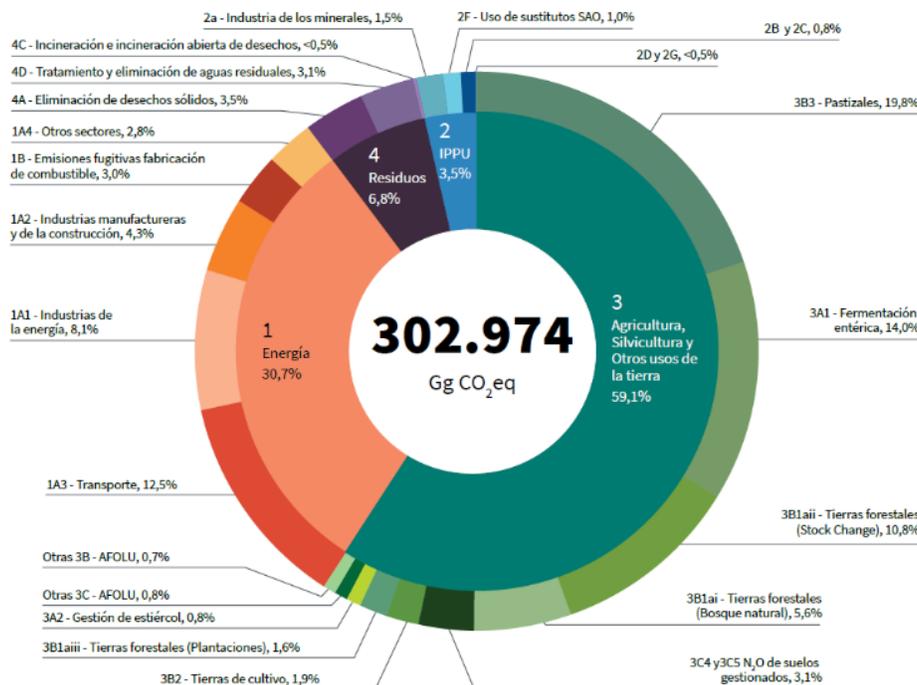


Ilustración 1. Participación por Sectores y Subcategorías en las emisiones GEI año 2018. Fuente: BUR 3 de Colombia, 2021.

¹ Pastizales que permanecen como tales y Tierras forestales convertidas en pastizales.

Por otra parte, las absorciones totales de CO2 llegan a -23.837Gg de CO2eq donde el 94,1% corresponden al sector agropecuario, específicamente por las actividades relacionadas con el crecimiento de las plantaciones forestales comerciales (54,6%) y los productos de la madera recolectada (2,5%), actividades

que agregan el 57,1% de las absorciones. Asimismo, el crecimiento y renovación de cultivos permanentes con el 28,4% y la implementación de sistemas silvopastoriles (crecimiento y renovaciones de pastizales que permanecen como tales) con el 8,6%, complementan las absorciones totales, de acuerdo con la ilustración 2.

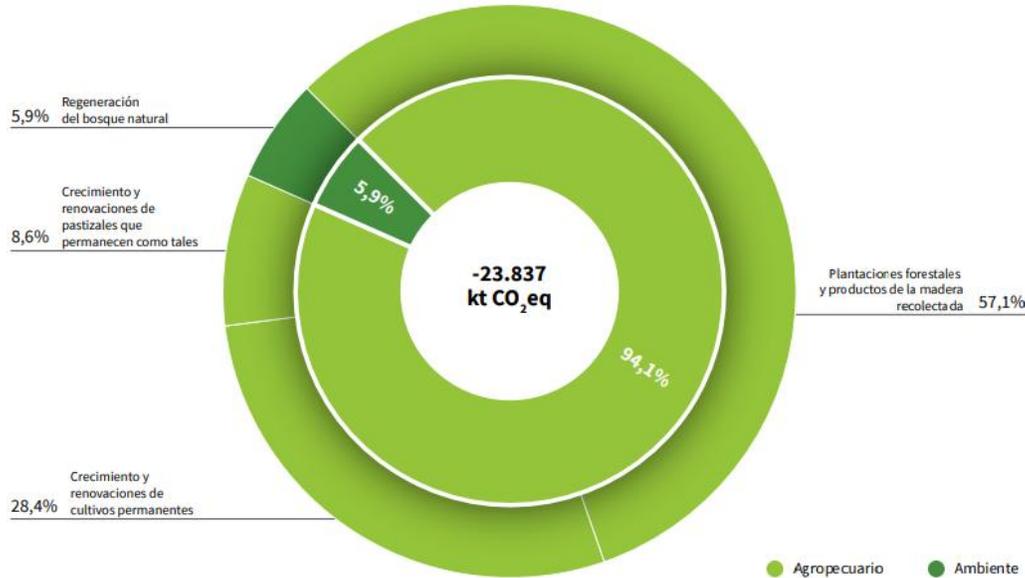


Ilustración 2. Participación por Subcategoría en las Absorciones de GEI año 2018. Fuente: BUR 3 de Colombia, 2021

Durante el periodo 1990-2018, se observó una tendencia ascendente en las emisiones y absorciones de GEI. Estos indicadores han experimentado un crecimiento anual compuesto del 1% y el 5,8%, respectivamente. El Sector AFOLU presentó el mayor crecimiento en emisiones, atribuido en gran medida a un incremento en la tasa de deforestación.

Los motores que impulsan la deforestación han sido identificados y categorizados por el IDEAM y presentan causas interconectadas, aunque su manifestación varía en cada región. Un ejemplo de esto es el acaparamiento de tierras, que ha sido promovido por actores interesados en asegurar grandes extensiones de terreno, vinculados tanto a actividades económicas legales como la agricultura industrial y la ganadería extensiva, y a actividades ilegales como los cultivos ilícitos. En la mayoría de los casos, este fenómeno se ve precedido por la transformación de tierras forestales en pastizales (praderización) y la introducción de ganado. De hecho, la conversión de tierras en pastizales, la ganadería extensiva y la tala seguida de quema de las coberturas vegetales, son los principales impulsores socioeconómicos de la deforestación en el país.

Para el Municipio de Florencia, la interpretación de estos indicadores es crítica. Dada su ubicación en la región amazónica, Florencia se posiciona en el

epicentro de los esfuerzos nacionales contra la deforestación. Aunque la conservación forestal es un compromiso multisectorial, las autoridades municipales tienen un papel decisivo en esta labor. Estas no solo ejercen funciones de monitoreo y control sobre la deforestación, sino que también lideran y promueven iniciativas sostenibles en el territorio. En colaboración con el gobierno nacional y entidades de la sociedad civil, la administración local tiene la capacidad de diseñar y ejecutar políticas orientadas a la conservación y regeneración de áreas forestales, así como impulsar programas para cerrar la frontera agropecuaria y el fortalecimiento de capacidades para promover la importancia de la integridad ecosistémica. La colaboración estratégica entre estos entes es esencial para avanzar hacia la meta “Cero deforestación Neta a 2030”, un objetivo ambicioso pero imprescindible para la carbono-neutralidad.

3.2. INVENTARIO DEPARTAMENTAL DE GASES EFECTO INVERNADERO (INGEI CAQUETÁ).

Según el Inventario Departamental de GEI y Carbono Negro (IDEAM, y otros, 2022), dentro del contexto nacional, Caquetá reporta cifras que ameritan especial atención dado que lo ubican como el segundo mayor emisor a nivel nacional.

Las emisiones totales ascendieron a 28.711,6 kt CO₂eq, representando cerca del 10% de las emisiones del país. El perfil productivo del Departamento está dominado por la ganadería bovina, seguida en menor medida por actividades agrícolas. Desde una perspectiva sectorial, la fermentación entérica -originada principalmente por bovinos de doble propósito, terneras de reemplazo y ganado destinado al engorde- es responsable del 79% de las emisiones de GEI en el sector agropecuario. A esto se suma que el manejo y aplicación de fuentes nitrogenadas en suelos de uso agropecuario contribuye con un 16% adicional a las emisiones sectoriales. Pese a que el nitrógeno demandado por cultivos no es el factor preponderante en Caquetá, el nitrógeno depositado por un alto número de bovinos, a través de excremento y orina, resulta en un 6% de las emisiones agrícolas. Este factor ubica al departamento en una cuarta posición en cuanto a contribuciones dentro del sector agrícola.

En 2018, el Caquetá lideró las emisiones nacionales de GEI asociadas a deforestación, representando un 26% del total nacional. Las principales causas directas identificadas fueron la conversión de bosques en praderas con objetivos de expansión territorial y ganadería extensiva. Estas acciones fueron exacerbadas por la proliferación no planificada de infraestructura de transporte y prácticas de quema que culminaron en incendios forestales. Otros factores de menor impacto, pero no menos relevantes, incluyen cultivos de uso ilícito, tala no autorizada y extracción ilegal de minerales, en particular en las cuencas de los ríos Caquetá y Caguán.

Desde la perspectiva de absorciones de GEI, el departamento contabiliza -720.3 kt CO₂eq, lo que se traduce en un 3% del total nacional. Es notable el liderazgo de Caquetá en absorciones vinculadas a sistemas silvopastoriles, con un registro de -330.4 kt CO₂eq. Esta cifra, que representa el 46% de las absorciones departamentales, está relacionada con la

vasta extensión de estos sistemas, estimada en unas 40.000 hectáreas. Adicionalmente, las absorciones por regeneración de bosque natural comprenden el 18% del total nacional. Estas remociones de carbono representan el 1% de las emisiones GEI asociadas a la deforestación del bosque natural en el departamento.

Para el municipio de Florencia, como capital del Caquetá, estos datos proveen una radiografía esencial. Florencia debe actuar como epicentro de estrategias integradas de mitigación, orientando las políticas públicas y alineando esfuerzos intersectoriales. Es fundamental que el municipio lidere acciones concertadas, potencie la sostenibilidad en la producción agropecuaria, promueva prácticas de conservación y regeneración forestal y enfrente con determinación los retos asociados a prácticas ilegales que amenazan la integridad ecológica del territorio.

3.3. INVENTARIO DE GASES EFECTO INVERNADERO DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA (IGEI MUNICIPAL)

Como parte del proyecto GCoM Américas, se elaboró el IGEI del Municipio para la serie de años 2019-2021 (ICLEI Colombia, 2023), siguiendo los lineamientos de la Guía para la Elaboración o Actualización de Inventarios de Emisiones de GEI en Ciudades Colombianas. Esta guía está ajustada a fuentes de emisión sobre las cuales los gobiernos locales tienen algún tipo de autoridad o capacidad de gestión para la implementación de acciones de mitigación; fuentes que no están cubiertas en su totalidad por programas de reducción de emisión sectoriales o del Gobierno nacional y; fuentes cuya información para el cálculo es relativamente fácil de gestionar desde lo local. Además, segrega los resultados según el alcance. La tabla 2, muestra los resultados agregados y desagregados para cada uno de los sectores vinculados y el IGEI total de Florencia para cada uno de los años reportados.

Tabla 2. Reporte Emisiones y Absorciones de GEI de Florencia 2019-2021.

FUENTES DE EMISIÓN Y ABSORCIONES DE GEI	AÑO	EMISIONES (tCO ₂ eq)				ABSORCIONES (tCO ₂ eq)		EMISIONES NETAS (tCO ₂ eq)
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	TOTALES	TOTALES		
REPORTE TOTAL IGEI FLORENCIA	2019	301.688	21.261	26	322.975	- 6.419	316.555	
	2020	298.026	27.038	10	325.075	- 5.979	319.096	
	2021	292.148	17.608	42	309.798	- 6.198	303.600	
I. ENERGÍA ESTACIONARIA	2019	32.132	21.261	-	53.393	NA	53.393	
	2020	28.540	27.038	-	55.579	NA	55.579	
	2021	20.641	17.608	-	38.249	NA	38.249	
I.1. Edificios residenciales	2019	9.495	10.726	-	20.221	NA	20.221	

FUENTES DE EMISIÓN Y ABSORCIONES DE GEI	AÑO	EMISIONES (tCO ₂ eq)				ABSORCIONES (tCO ₂ eq)		EMISIONES NETAS (tCO ₂ eq)
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	TOTALES	TOTALES		
I.2. Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	2020	9.686	14.050	-	23.737	NA	23.737	
	2021	9.445	9.540	-	18.986	NA	18.986	
	2019	2.594	9.567	-	12.161	NA	12.161	
I.3. Industrias Manufactureras y de la construcción	2020	1.889	11.835	-	13.724	NA	13.724	
	2021	2.365	7.049	-	9.414	NA	9.414	
	2019	2.611	968	-	3.579	NA	3.579	
I.5. Agricultura, Silvicultura y Actividades Pesqueras	2020	2.684	1.152	-	3.837	NA	3.837	
	2021	2.184	1.019	-	3.204	NA	3.204	
	2019	ND	ND	ND	ND	NA	ND	
I.6. Fuentes no-especificadas	2020	ND	ND	ND	ND	NA	ND	
	2021	ND	ND	ND	ND	NA	ND	
	2019	17.432	-	-	17.432	NA	17.432	
II. TRANSPORTE	2020	14.280	-	-	14.280	NA	14.280	
	2021	6.646	-	-	6.646	NA	6.646	
	2019	98.910	-	NA	98.910	NA	98.910	
II.1. Transporte por carretera	2020	79.841	-	NA	79.841	NA	79.841	
	2021	82.446	-	NA	82.446	NA	82.446	
	2019	98.910	-	NA	98.910	NA	98.910	
III. RESIDUOS	2020	79.841	-	NA	79.841	NA	79.841	
	2021	82.446	-	NA	82.446	NA	82.446	
	2019	30.386	NA	26	30.412	NA	30.412	
III.1. Disposición residuos sólidos en tierra	2020	36.074	NA	10	36.084	NA	36.084	
	2021	37.816	NA	42	37.858	NA	37.858	
	2019	24.010	NA	-	24.010	NA	24.010	
III.2. Tratamiento Biológico de Residuos	2020	29.625	NA	-	29.625	NA	29.625	
	2021	31.295	NA	-	31.295	NA	31.295	
	2019	ND	NA	ND	ND	NA	ND	
III.3. Incineración	2020	ND	NA	ND	ND	NA	ND	
	2021	ND	NA	ND	ND	NA	ND	
	2019	-	NA	26	33	NA	33	
III.4. Quema residuos	2020	26	NA	10	37	NA	37	
	2021	-	NA	42	65	NA	65	
	2019	686	NA	-	686	NA	686	
III.5. Aguas residuales domésticas	2020	618	NA	-	618	NA	618	
	2021	631	NA	-	631	NA	631	
	2019	5.683	NA	-	5.683	NA	5.683	
III.6. Vertimientos industriales	2020	5.747	NA	-	5.747	NA	5.747	
	2021	5.800	NA	NA	5.800	NA	5.800	
	2019	-	NA	NA	-	NA	-	
IV. IPPU	2020	57	NA	NA	57	NA	57	
	2021	67	NA	NA	67	NA	67	
	2019	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
IV.1. Procesos Industriales	2020	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2021	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2019	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
IV.2. Uso HFC y PFC	2020	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	2021	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	2019	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
V. AFOLU	2020	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2021	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2019	140.259	NA	NA	140.259	- 6.419	133.839	
V.1. Fermentación Entérica	2020	153.571	NA	NA	153.571	- 5.979	147.592	
	2021	151.245	NA	NA	151.245	- 6.198	145.047	
	2019	84.666	NA	NA	84.666	NA	84.666	
V.1. Fermentación Entérica	2020	94.149	NA	NA	94.149	NA	94.149	

FUENTES DE EMISIÓN Y ABSORCIONES DE GEI	AÑO	EMISIONES (tCO ₂ eq)				ABSORCIONES (tCO ₂ eq)		EMISIONES NETAS (tCO ₂ eq)
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	TOTALES	TOTALES		
V.2. Gestión de Estiércol	2021	90.802	NA	NA	90.802	NA	90.802	
	2019	2.258	NA	NA	2.258	NA	2.258	
	2020	2.320	NA	NA	2.320	NA	2.320	
	2021	2.281	NA	NA	2.281	NA	2.281	
V.3. Leña	2019	49	NA	NA	49	NA	49	
	2020	49	NA	NA	49	NA	49	
	2021	49	NA	NA	49	NA	49	
V.4. Deforestación	2019	49.593	NA	NA	49.593	NA	49.593	
	2020	53.619	NA	NA	53.619	NA	53.619	
	2021	54.534	NA	NA	54.534	NA	54.534	
V.5. Incendios	2019	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2020	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2021	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
V.6. Tierras Inundadas	2019	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2020	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
	2021	ND	NA	NA	ND	NA	ND	
V.7. Fertilizantes	2019	3.678	NA	NA	3.678	NA	3.678	
	2020	3.419	NA	NA	3.419	NA	3.419	
	2021	3.527	NA	NA	3.527	NA	3.527	
V.8. Frutales	2019	NA	NA	NA	NA	- 6.419	- 6.419	
	2020	NA	NA	NA	NA	- 5.979	- 5.979	
	2021	NA	NA	NA	NA	- 6.198	- 6.198	
V.9. Plantaciones	2019	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2020	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2021	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
V.10. Sistemas arbóreos	2019	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2020	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2021	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
V.11. Arbolado Urbano	2019	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2020	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2021	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
V.11b. Restauración	2019	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2020	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
	2021	NA	NA	NA	NA	ND	ND	
V.12. Arroz	2019	15	NA	NA	15	NA	15	
	2020	15	NA	NA	15	NA	15	
	2021	33	NA	NA	33	NA	33	

NA: No Aplica ND/NE: No Determinado / No Estimado

Fuente: Reporte Inventario Municipal de Gases Efecto Invernadero (ICLEI Colombia, 2023).

De acuerdo con el reporte, las emisiones netas de GEI en Florencia para la serie de años 2019, 2020, 2021 fueron de 316.555, 319.096 y 303.600 tCO₂eq respectivamente, lo que equivale a un total de emisiones netas para los años de estudio de 939.251 tCO₂eq. En promedio, cada habitante del municipio emitió 1,81 tCO₂eq-año lo que la sitúa por encima del promedio nacional, el cual se encuentra alrededor de las 1,6 tCO₂eq-año (Minambiente, 2022), las

absorciones totales cuantificadas, representan el -1,94% de las emisiones totales. La ilustración 3 a continuación, muestra que las emisiones netas tuvieron un comportamiento similar para los años 2019 y 2020 y una **reducción del -5% para el año 2021** respecto al año 2020, esta reducción de emisiones se concentró principalmente en el Sector Energía, influenciado por el Factor de Emisión (FE) del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

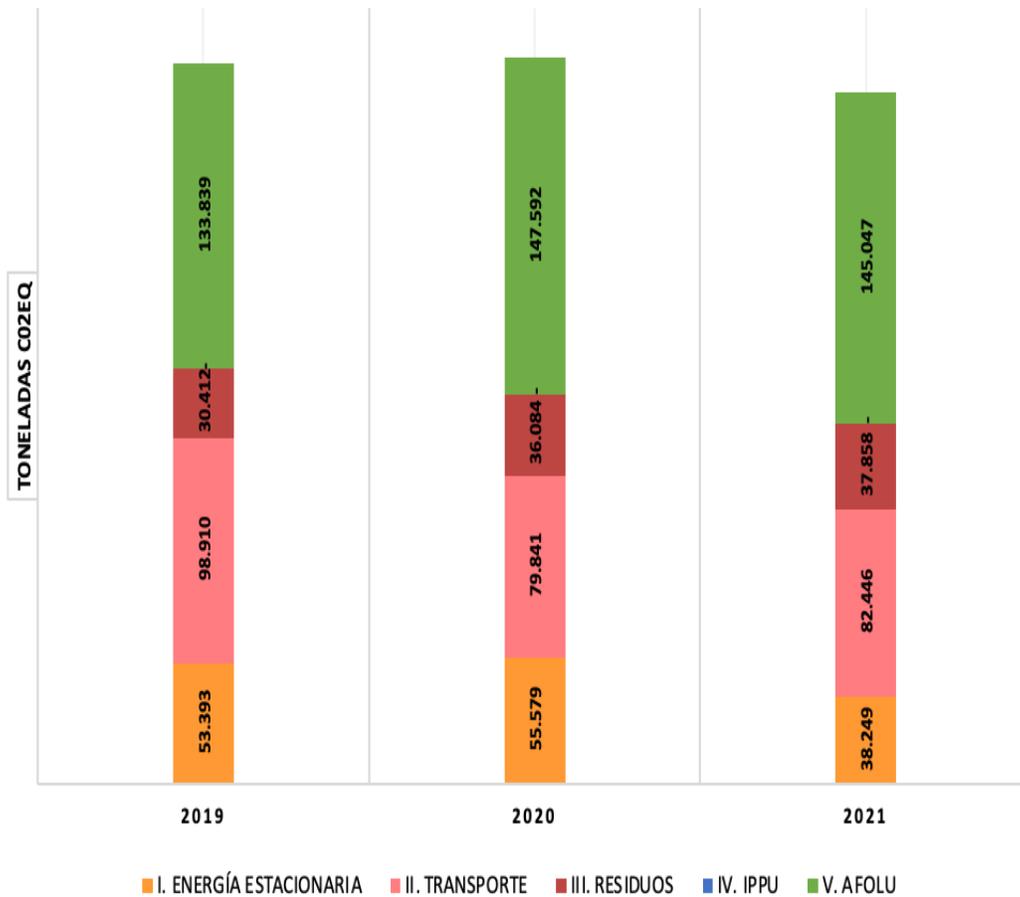


Ilustración 3. Emisiones Netas de cada Sector 2019-2021. Fuente: Reporte IGEI Municipal (ICLEI Colombia, 2023).

El reporte muestra que el Sector AFOLU es el principal responsable de las emisiones de GEI (48%), seguido del Sector Transporte (27%), el Sector Energía (16%) y por último el Sector Residuos (9%). No obstante, el Sector Residuos y Sector AFOLU muestran una clara tendencia de crecimiento en sus emisiones para la serie de años, en contraste con los Sectores Transporte y Energía que mostraron tendencias de reducción en sus emisiones.

Es importante mencionar que no se identificó ninguno de los procesos relacionados a la industria de los minerales e industria química establecidos por la Guía para el Sector IPPU. Sin embargo, en el caso de las emisiones provenientes de los equipos de refrigeración y aires acondicionados (RAC) dentro de las edificaciones de gobierno local (Gobernación y Alcaldía), no fue posible recolectar la información de datos de actividad requeridos, hecho que quedó consignado como una acción de mejora para futuros IGEI.

El municipio enfrenta un desafío importante en términos de la gestión de sus emisiones de GEI. La representatividad del Alcance 1 (93,11%) indica que la responsabilidad recae en las actividades de la población

local y, por tanto, se encuentran dentro de los límites de la gestión a través de diferentes herramientas de la administración municipal. Las emisiones de alcance 2 (6,88%), son indirectas y surgen del consumo de energía eléctrica y las emisiones de alcance 3 (0,01%) no son representativas y dependen de proveedores de servicios, la demanda y producción de bienes y las actividades de consumidores finales. La tabla 3 muestra la representatividad de cada una de las subcategorías durante la serie de años evaluada.

Tabla 3. Representatividad de las Subcategorías para la serie de años 2019-2021.

SUBCATEGORÍAS	EMISIONES 2019-2021	REP. IGEI (%)
I.1. Edificios residenciales	62.944	6,57%
I.2. Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	35.300	3,69%
I.3. Industrias manufactureras y de la construcción	10.619	1,11%
I.6. Fuentes no-especificadas	38.358	4,0%

SUBCATEGORÍAS	EMISIONES 2019-2021	REP. IGEl (%)
II.1. Transporte por carretera	261.197	27,27%
III.1. Disposición residuos sólidos en tierra	84.930	8,87%
III.3. Incineración	135	0,01%
III.4. Quema residuos	1.936	0,2%
III.5. Aguas residuales domésticas	17.229	1,8%
III.6. Vertimientos Industriales	124	0,01%
V.1. Fermentación entérica	269.617	28,15%
V.2. Gestión de estiércol	6.859	0,72%
V.3. Leña	146	0,02%
V.4. Deforestación	157.746	16,47%
V.7. Fertilizantes	10.624	1,11%
V.12. Arroz	82	0,01%
SUBCATEGORÍAS	ABSORCIONES 2019-2021	REP. IGEl (%)
V.8. Frutales	-18.596	100%
V.9. Plantaciones	0	0%
V.11. Arbolado urbano	0	0%

Fuente: Elaboración propia con base en Reporte IGEl.

Según el reporte, la subcategoría V.1. Fermentación entérica predomina en las emisiones del Municipio, contribuyendo con el 28,15% del total. Le sigue la subcategoría II.1. Transporte por carretera con un 27,27%. La V.4. Deforestación representa el 16,47% y la III.1. Disposición de residuos sólidos en tierra contribuye con el 8,87%. Adicionalmente, las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica (Alcance 2, asociado al Sector Energía, subcategorías I.1 - I.3) representan el 6,8% de las emisiones municipales. En conjunto, estas fuentes abarcan el 87,56% de las emisiones totales de GEI del Municipio.

Al respecto de las emisiones derivadas del transporte por carretera, la gasolina (corriente + extra) representa el 63,11% de las emisiones, energético que se utiliza principalmente para el transporte particular; el Diesel oil representa el 36,8%, el cual se emplea principalmente para el transporte de carga.

Con relación a las absorciones de GEI, el municipio está activamente enfocado en la promoción de programas orientados a la siembra de cobertura vegetal. No obstante, la ausencia de bases de datos consolidadas, como censos forestales, introduce una significativa incertidumbre en la cuantificación precisa de las absorciones que el municipio logra. Esta situación se manifiesta en la limitada capacidad para capturar información relevante a nivel territorial. Según el reporte, es notable que la subcategoría V.8. Frutales concentran el 100% de las absorciones totales. En este

contexto, resulta imperativo para el municipio fortalecer el monitoreo, control y gestión sistemática de datos relacionados con el número de árboles plantados anualmente, consolidando así una base de información sólida para futuras evaluaciones y decisiones estratégicas.

El análisis del perfil de emisiones de Florencia destaca la urgencia de enfocar esfuerzos en sectores clave para reducir efectivamente las emisiones de GEI. Con el Sector AFOLU como principal emisor, seguido de cerca por el transporte y la energía, se hace evidente la necesidad de transformar las prácticas agrícolas y ganaderas, así como revisar las políticas de movilidad y energía. La reducción observada en las emisiones del Sector Energía sugiere un camino prometedor hacia la sostenibilidad, pero se requiere una gestión más integrada y eficiente en todos los sectores para alcanzar una reducción significativa y sostenida de las emisiones en el municipio.

3.4. ESCENARIO DE REFERENCIA DE FLORENCIA.

En el contexto del PAC, se llevó a cabo un análisis proyectivo del IGEl Municipal a 2030. Este estudio se basó en la elección de drivers de crecimiento o criterios de proyección que corresponden con las fuentes. Estos drivers se identificaron en ejercicios previos realizados a nivel nacional, como el BUR, y sectoriales, como el Informe de proyección demanda energéticos de la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME).

Las emisiones netas del municipio proyectan un crecimiento del 26% al año 2030 con un total de emisiones netas de 380.698 tCO₂eq para este mismo año. Es importante mencionar que, para alinear objetivos a nivel municipal con los objetivos a nivel nacional, el municipio debe reducir el 51% de sus emisiones para el año 2030, lo que equivaldría, según la estimación realizada en el presente reporte, a un total de 194.156 tCO₂eq-año, aproximadamente el 64% de las emisiones estimadas con los datos de actividad del año 2021.

El Sector de Energía Estacionaria presenta el mayor incremento proyectado a 2030 con el 50%, seguido de AFOLU con el 26%, Transporte con el 21% y Residuos con el 3%. No obstante, de acuerdo con esta estimación, el Sector AFOLU será el responsable de la mayor cantidad de emisiones netas a 2030 con el 51%. La ilustración 4 muestra el comportamiento estimado de las emisiones netas en Florencia.

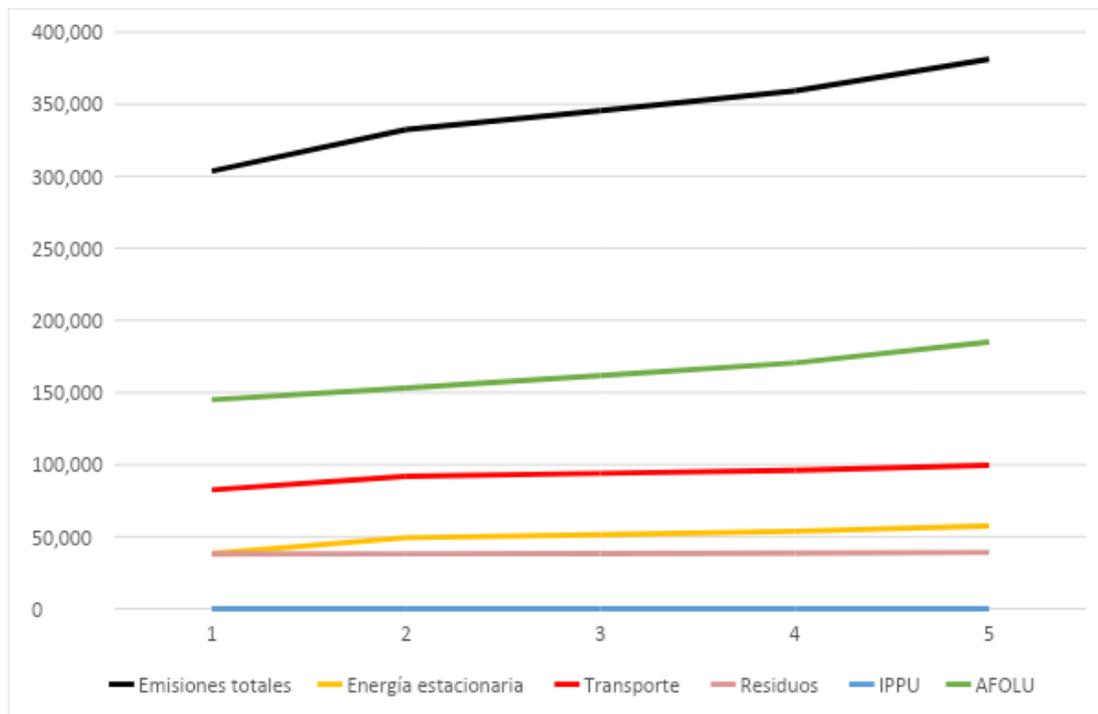


Ilustración 4. Escenario de Referencia Florencia 2030 Fuente: Reporte IGEI Municipal (ICLEI Colombia, 2023).

4. MECANISMOS HABILITANTES: AVANCES DEL TERRITORIO EN MATERIA DE MITIGACIÓN.

El Municipio de Florencia ha enfrentado retos significativos en su intento por establecer una gobernanza climática robusta, crucial para fortalecer su marco institucional y estratégico en la gestión del cambio climático. A pesar de estos desafíos, recientemente se ha estado consolidando una visión de territorio que sienta las bases para una acción más coordinada y eficaz. Aunque aún persisten vacíos como la falta de mecanismos adecuados de coordinación y participación y la necesidad de actualizar herramientas esenciales como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), transversalizando el componente de cambio climático, es innegable que se han alcanzado progresos en la materia, los cuales merecen reconocimiento.

En respuesta a la urgente necesidad de proteger la Amazonía, la SENTENCIA STC4360 - 2018 estableció a esta región vital como sujeto de derechos, marcando un precedente significativo en la gestión medioambiental. Este compromiso jurídico fue complementado por iniciativas estratégicas a nivel departamental como el Plan de Acción para Reducir la Deforestación (2018) (CORPOAMAZONÍA, 2018), el cual se debe alinear a la escala municipal. A continuación, la tabla 4 muestra las líneas de gestión y las acciones que se consideran contribuyen a la gestión del cambio climático en el Municipio.

Tabla 4. Líneas de Gestión y Acciones del Plan de Acción para Reducir la Deforestación con enfoque en mitigación al cambio climático.

LINEA	ACCIÓN (ES)
Gestión sociocultural de los bosques y conciencia ciudadana.	Implementar sistemas de conservación y restauración propios en territorios y grupos étnicos
Gestión y Desarrollo de una economía forestal para el cierre de la frontera agropecuaria	Desarrollo e implementación de un Programa de forestería comunitaria basado en la asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque.
	Desarrollar acuerdos cero deforestaciones con cadenas de producción agropecuaria y forestal.
	Desarrollar e implementar modelos agroambientales en las franjas de estabilización rural de la frontera agropecuaria.
Gestión transectorial del ordenamiento territorial y los determinantes ambientales	Promoción de iniciativas de reforestación y producción forestal comercial integrando las acciones para el cierre de la frontera agropecuaria.
	Resolver y evitar los conflictos de uso ocupación y tenencia de la tierra con especial énfasis en áreas protegidas, los núcleos de la deforestación y en aquellas en las que se requiere gestión sostenible.
Gestión monitoreo y control permanente	Generar transectorialmente lineamientos para el desarrollo sectorial, que armonizan las apuestas de competitividad regional y respetan la ordenación territorial.
	Fortalecer los procesos de generación de información base para el monitoreo del recurso forestal.
	Implementar el esquema de reconocimiento por parte de productores e industrias

	forestales de transformación y comercialización legales.
	Fortalecer los procesos de control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables.
Gestión generación y fortalecimiento de capacidades legales, institucionales y financieras	Fortalecimiento de capacidades institucionales necesarias para la implementación de cada una de las líneas de acción propuestas en la Estrategia Integral para el Control de la Deforestación y Gestión sostenible de los Bosques

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Acción para Reducir la Deforestación (CORPOAMAZONIA, 2018).

Por otra parte, en 2020, se adoptó el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Departamental, que ofrece un marco integral para abordar los desafíos climáticos en la región. De acuerdo con este documento, la estrategia del PIGCCT lo componen cinco ejes estructurales, los cuales constituyen los ámbitos de acción para la construcción mancomunada del Caquetá como territorio sustentable y resiliente al cambio climático, estableciendo la ruta para reducir las emisiones, incrementar la capacidad adaptativa de los sistemas socioecológicos territoriales y reducir el riesgo de desastres. La tabla 5 a continuación muestra los ejes estratégicos y las medidas, con enfoque en mitigación, que se alinean con el presente plan.

Tabla 5. Ejes estratégicos, medidas y acciones identificadas en el PIGCCT del Caquetá.

EJE AGUA Y SUSTENTABILIDAD HÍDRICA TERRITORIAL	
MEDIDAS	ACCIONES
Protección y restauración de Fuentes Hídricas	Delimitación, gestión compartida, acuerdos de conservación y monitoreo comunitario.
	Pago por servicios ambientales
	Restauración ecológica participativa.
EJE ECOSISTEMAS ANDINOS Y AMAZÓNICOS RESILIENTES	
MEDIDAS	ACCIONES
Incentivos y mecanismos a la conservación	Acuerdos de conservación a escala predial y veredal
	Fomento a los programas comunitarios de promoción de usos sostenibles.
Restauración de paisajes resilientes	Manejo de la regeneración natural de bosques como soporte de procesos de restauración.
	Fortalecimiento de la capacidad regional de producción de material vegetal.
	Impulso a los procesos de forestería análoga comunitaria a escala de paisaje.
EJE ECONOMÍAS DIVERSAS CLIMATICAMENTE INTELIGENTES	
MEDIDAS	ACCIONES
Producción agrícola y forestal con enfoque agroambiental	Fomento de prácticas de manejo y aprovechamiento comunitario sustentable.
	Impulso a los procesos de extensión productiva rural con enfoque agroambiental.
	Fomento de prácticas de alternancia agrícola, manejo agroecológico de suelos y plagas.

	Impulso a los procesos de manejo agroforestal comunitario con especies adaptadas.
Ganadería Sustentable	Fortalecimiento de capacidades a extensionistas en ganadería sustentable.
	Incorporación de prácticas y manejo sustentable de los sistemas pecuarios.
	Fomento de iniciativas de diversificación productiva de fincas ganaderas.
	Promoción, valoración y uso de especies promisorias y nativas forrajeras.
	Estímulo a los productos derivados de la ganadería sustentable del Caquetá en mercados especializados.
	Renovación de pasturas degradadas en el departamento
Reducción de las hectáreas destinadas a la ganadería extensiva	
Incentivos para las economías sustentables	Estímulos económicos y financieros a la producción agropecuaria sustentable
Economías solidarias y resilientes	Fortalecimiento de capacidades comunitarias en economías solidarias y empresarización rural.
	Fomento a los procesos de acopio, transformación, mercadeo y comercialización agropecuarios y forestales.
	Generación de redes solidarias de procesos económicos asociativos, cooperativos, gremiales y empresariales comunitarios.
EJE ENTORNOS HUMANOS CLIMATICAMENTE RESILIENTES	
MEDIDAS	ACCIONES
Soberanía y seguridad alimentaria	Diseño de una estrategia institucional para fomentar el consumo de productos locales.
	Generación de redes y circuitos cortos de abastecimiento agroalimentarios.
	Fortalecer los procesos de distribución y comercialización de productos agroalimentarios.
Energías limpias y movilidad sostenible	Diseño participativo de circuitos fluviales y terrestres multimodales para la movilidad sustentable.
	Adecuación de puertos multimodales resilientes.

Fuente: Elaboración propia con base en PIGCCT Departamento del Caquetá (Gobernación del Caquetá; SINCHI; PNUD, 2020).

En el año 2022 se articula el Plan de Acción Núcleo Básico "Florencia Ciudad Emblemática", con el objetivo estratégico de posicionar a Florencia como el nodo multimodal para el tránsito de pasajeros y de carga, estableciendo una interconexión eficiente entre la región amazónica y con el centro y sur del país. Este marco de acción subraya, además, la función de Florencia como bastión en la salvaguarda, conservación y regeneración de sus activos ambientales esenciales, abarcando su vasta biodiversidad. Este enfoque estratégico refleja la visión proyectada de Florencia hacia una sostenibilidad integrada, considerando de manera integral las dimensiones ambientales, económicas y sociales intrínsecas en la gestión del cambio climático.

Tabla 6. Líneas Estratégicas y Proyectos Plan De Acción Florencia Ciudad Emblemática.

LÍNEA 1. FLORENCIA, EL PATRIMONIO NATURAL ES SU ESENCIA	
PROYECTO	DESCRIPCIÓN
El Río Hacha y Q. la Perdiz, protagonista de la biodiversidad urbana	Pretende recuperar, integrar y revitalizar el espacio público asociado a las márgenes del río y la quebrada. Se propone generar cerca de 33.000 hectáreas de espacio público y zonas verdes en el corazón de la ciudad.
Escuela de Negocio de Restauración Ecológica	Propone generar asociaciones de restauración de ecosistemas en la ciudad de Florencia y recuperar los espacios degradados.
LÍNEA 2. FLORENCIA, PUERTA REGIONAL Y PUERTO MULTIMODAL	
PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Puerto Arango, nodo de interconexión multimodal.	Reordenamiento físico y funcional del espacio del puerto, modernización y su adecuación a las necesidades de Florencia y del departamento, para que se constituya en el nodo de desarrollo para el transporte fluvial de carga y pasajeros de la entrada a la Amazonía.
Florencia, centro logístico de distribución de mercancías.	Fortalecer la ciudad como prestador de servicios logísticos multimodales de almacenamiento y distribución de mercancías en la Región Amazónica.
Movilidad en la ciudad, desplazamientos seguros y accesibles	Aumentar los viajes no motorizados en los sectores priorizados, mediante la mejora de la infraestructura de andenes, implementación de ciclorrutas, fortalecimiento de normatividad para el ordenamiento urbano de estos espacios y la generación de cultura ciudadana
Programa siembra y venta a la fija. Para productores rurales	Participar pequeños y medianos productores agropecuarios en esquemas de agricultura por contrato.
Laboratorio ambiental en residuos sólidos	Desarrollar una consultoría que desarrolle la preinversión de las tecnologías propuestas en la NAMA RSM para el relleno sanitario parque ambiental Tayarú.
Ampliación y modernización del alumbrado público	Realizar el diagnóstico del sistema actual de alumbrado público, análisis de alternativas y estructuración técnica, legal y financiera para su modernización. Ahorra un 50 % de energía.
LÍNEA 3. TURISMO Y BIOECONOMÍA, UN MOTOR DE DESARROLLO	
PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Aceleración de emprendimientos asociados a la bioeconomía, industria láctea, café y otros diversos	Diseño e implementación de un programa dirigido a empresas en etapa temprana y a empresas con potencial de crecimiento de los segmentos de los frutos amazónicos, industria láctea, café y servicios turísticos principalmente, en el cual se trabajen las variables del ecosistema según las necesidades específicas y se promueva y apoye la postulación de ideas a programas y convocatorias existentes.
TRANSVERSAL. FLORENCIA, CERCANA Y CONFIABLE	
PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Observatorio de participación ciudadana.	Generar en Florencia canales de comunicación y de participación ciudadana, que permitan hacer seguimiento a los avances en la implementación de políticas públicas y demás instancias de participación.

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Acción Núcleo Básico (FINDETER, 2023).

En este contexto, Florencia, como nodo estratégico de la Amazonía, ha avanzado en la integración de la agenda climática en su marco normativo y operativo. A través de instrumentos como el Plan de Acción Núcleo Básico y su alineación con estrategias departamentales, se evidencia un compromiso técnico y estratégico para fortalecer la resiliencia climática y la sostenibilidad

territorial. Es esencial que desde el presente Plan de Acción Climática se mantenga este dinamismo, priorizando la articulación interinstitucional y consolidando Florencia como referente en gestión climática en la región.

5. PROCESO PARTICIPATIVO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PAC FLORENCIA.

La construcción del Plan de Acción Climática en Florencia no es solo un ejercicio técnico, sino un

compromiso colectivo que comprende la colaboración interinstitucional. La ilustración 5 muestra los pasos que se siguieron para la vinculación de actores clave en su estructuración.



Ilustración 5. Pasos para la vinculación de actores clave en la formulación del PAC Florencia. Fuente: Elaboración propia.

La esencia participativa del PAC se justifica en que su implementación impacta a diversos sectores, cada uno con objetivos y misiones específicas de intervención en el territorio. Por ello, asumir el diseño y aplicación del PAC desde un enfoque participativo asegura una visión integrada y coherente que responda a las realidades y desafíos locales. La tabla 7 a continuación muestra los actores vinculados durante el proceso de construcción del PLAC.

Tabla 7. Actores PAC Florencia.

Institución	Relevancia PAC Florencia
MINAMBIENTE	Lineamientos y políticas nacionales, supervisión y aprobación del PAC. Herramientas técnicas y financieras.
MINVIVIENDA	Directrices y políticas para la planificación urbana y territorial. Medidas de mitigación al CC en vivienda y desarrollo urbano.
MIN AGRICULTURA	Definición de estrategias y acciones para el sector agropecuario y rural. Apoyo técnico y normativo para el desarrollo rural sostenible.
MINMINAS	Formulación de políticas y promoción de proyectos de energías renovables y eficiencia energética.
DNP	Alineación del PAC a nivel territorial. Orientación y recursos para su implementación.
IDEAM	Suministro de datos meteorológicos, climáticos y de emisiones.

DANE	Estadísticas y datos demográficos, económicos y sociales relevantes.
SINCHI	Investigación y aportes científicos sobre los ecosistemas de la Amazonía. Colaboración en acciones de conservación y restauración y monitoreo de coberturas vegetales.
ICA	Asesoramiento en temas agropecuarios, promoción de prácticas agrícolas resilientes y sostenibles y datos de plantaciones forestales.
UNGRD	Integración de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. Suministro de datos relevantes para el perfil climático.
ALCALDÍA FLORENCIA	Liderazgo en la formulación, implementación y monitoreo del PAC. Garantizar recursos y apoyo técnico y financiero.
CORPOAMAZONÍA	Coordinación regional, aprobación y supervisión del PAC. Proporcionar recursos y apoyo técnico y financiero.
ICLEI	Asesoramiento técnico, intercambio de experiencias y buenas prácticas, capacitación en planificación climática local. Apoyo financiero.
GOBERNACIÓN	Coordinación y apoyo interinstitucional, financiamiento y garantizar la coherencia con los planes de desarrollo departamentales y el PIGCCD.
Empresa de Servicio Público de Energía	Proveer datos sobre consumo energético, e implementación de acciones de eficiencia energética y energías renovables.
Empresa de Servicio Público de Aseo	Acciones de mitigación en el manejo de residuos y promoción de economía circular.

Fuente: Elaboración propia.



El proceso participativo en la construcción del PAC se llevó a cabo en diferentes etapas:

Captura de Información para el IGEl Municipal: En esta etapa, los actores fueron clave para suministrar información que permitió definir categorías y fuentes de emisión. Su conocimiento técnico y contextual fue vital para delinear un inventario preciso y contextualizado.

Socialización del IGEl y Mapeo de Acciones: Una vez consolidados los resultados del IGEl, se llevó a cabo una reunión virtual y una reunión presencial de socialización para destacar las fuentes de emisión y absorción predominantes en el territorio. Posteriormente, se establecieron espacios participativos para mapear acciones en curso y proyectadas. Esto permitió alinear el plan de acción y definir metas territoriales claras y coherentes.

Formulación de Medidas de Mitigación: Con la información recopilada y procesada, se diseñaron propuestas de medidas de mitigación ajustadas a la realidad local. Estas propuestas fueron puestas a consideración de los actores clave para su revisión, observación y ajuste, garantizando así su pertinencia y factibilidad.

Socialización PAC: En trabajo conjunto con los diferentes organismos de la administración municipal, se llevó a cabo una presentación de socialización con los diferentes actores que participaron del proceso de construcción. En esta presentación se recopilaron observaciones para el refinamiento de las medidas de mitigación.

Este proceso participativo en la construcción del PAC aseguró que las estrategias y acciones propuestas no solo fueran técnicamente robustas, sino también contextualizadas y alineadas con las necesidades y capacidades locales. Esta colaboración interinstitucional y ciudadana es esencial para garantizar la sostenibilidad y efectividad en el largo plazo.

6. FLORENCIA 2050: PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA.

Dada la situación actual, donde las alteraciones climáticas resultan incuestionables y sus repercusiones ecológicas y socioeconómicas se manifiestan con claridad, es vital dirigir las iniciativas del municipio a la mitigación de los GEI y enriquecer el entendimiento de la variabilidad climática desde una perspectiva integradora de Comunidad-Territorio. A través del PAC con enfoque en mitigación, se articula una visión estratégica y se establecen objetivos tangibles y

medibles en materia de mitigación, con el propósito explícito de disminuir la vulnerabilidad intrínseca y propiciar un desarrollo sostenible y robusto. Se propone un conjunto de medidas de mitigación, alineadas con compromisos sectoriales e institucionales, para salvaguardar el bienestar de la comunidad y asegurar un futuro más resiliente y equitativo frente al cambio climático para el Municipio.

6.1. VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PLAC.

Visión al 2050: Florencia, para 2050, se consolidará como un municipio pionero en desarrollo sostenible y carbono neutral. En este escenario, la conservación de la biodiversidad y la seguridad hídrica serán compatibles con una economía circular, competitiva y baja en carbono. Fortalecidos por la innovación y una profunda inclusión social multicultural, garantizaremos una gestión destacada ante el cambio climático, poniendo especial énfasis en las dimensiones más vulnerables. Con una gestión estratégica de nuestras emisiones, respaldada por inventarios actualizados y alineada con la NDC nacional, Florencia será reflejo de transformaciones socioecológicas sostenibles, asegurando el bienestar humano, la seguridad alimentaria y un hábitat resiliente.

En concordancia con la Visión se formulan los Objetivos al corto, mediano y largo plazo en armonía con las metas establecidas en la Contribución Nacionalmente Determinada de Colombia (NDC) y la Ley 2169 de 2021.

Objetivo de Largo Plazo (2049): Alcanzar un desarrollo sostenible y carbono neutral en Florencia, consolidando una gestión integrada de la biodiversidad, seguridad hídrica y economía circular, con una reducción significativa de las emisiones de GEI. Asegurar que todas las dimensiones vulnerables tengan planes robustos de gestión y que la población esté plenamente incorporada en prácticas sostenibles, apoyadas por una innovación constante y una cultura de inclusión

Objetivo de Mediano Plazo (2030): Lograr una reducción del 50% de las emisiones de GEI con respecto a los niveles actuales, promoviendo activamente la competitividad y el desarrollo bajo en carbono. Establecer y operacionalizar sistemas eficientes de monitoreo de emisiones y conservación de la biodiversidad. Fomentar la participación activa y la educación de la comunidad en temas de sostenibilidad y cambio climático, alineando todas las iniciativas con las metas NDC y la Ley 2169 de 2021.

Objetivo de Corto Plazo (2026): Consolidar sistemas robustos de monitoreo de emisiones.

Fortalecer los programas que promueven un desarrollo bajo en carbono en sectores estratégicos, asegurando una reducción preliminar del 20% de las emisiones de GEI con respecto a los niveles actuales. Desarrollar e implementar planes integrales de capacitación y sensibilización ciudadana en sostenibilidad y cambio climático. Finalizar el diseño e iniciar la implementación de estrategias de gestión del cambio climático en los sectores más vulnerables de Florencia.

Para alcanzar estos objetivos, se requerirán inversiones en políticas públicas y regulaciones climáticas efectivas y el fortalecimiento de la gobernanza climática para la vinculación efectiva de la sociedad civil, el sector privado y otras partes interesadas.

6.2. LÍNEAS ESTRATÉGICAS, METAS y MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

El desarrollo del componente estratégico del PAC Florencia 2050 se ha fundamentado en un análisis de las capacidades locales y los mecanismos habilitantes establecidos en las herramientas de planificación relacionadas con la gestión del cambio climático a nivel local y nacional. Estos componentes se han alineado con las políticas y estrategias nacionales, como la Política Nacional de Cambio Climático, la NDC, la Estrategia 2050, la Política de Gestión de Bosques, entre otros, y se han basado en datos y hallazgos clave extraídos del perfil climático y el perfil de emisiones GEI del municipio, entre otras fuentes relevantes. Como resultado, se establecieron cuatro líneas estratégicas que guiarán las acciones del Municipio hacia la mitigación del cambio climático a través de la reducción de emisiones y el aumento de las absorciones de GEI. A continuación, se describen las líneas estratégicas, las metas de mitigación y las medidas específicas que conforman el Plan de Acción Climática del Municipio.

Línea Estratégica Conservación y Gestión sostenible de Bosques y Ecosistemas: Se enfoca en la implementación de mecanismos y prácticas que salvaguarden los ecosistemas estratégicos de Florencia, este eje busca mitigar las emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques, potenciar las capacidades de absorción de carbono de los ecosistemas y consolidar la biodiversidad. La intervención sistemática en áreas críticas o de alta vulnerabilidad y la promoción de modelos de gestión territorial sostenible son esenciales para alcanzar los objetivos de mitigación y conservación.

CONSERVACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE BOSQUES Y ECOSISTEMAS	
METAS	MEDIDAS
Reducir en un 40% las emisiones de GEI derivadas de la deforestación y degradación de los bosques y aumentar la absorción de carbono en un 20% a través de la restauración y conservación de 10,000 hectáreas de bosques y ecosistemas estratégicos para el 2030.	FORTALECIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR AGROPECUARIA
	PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA FORESTAL SOSTENIBLE
	RECUPERACIÓN Y/O RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

Desarrollo Agropecuario Sostenible y Resiliente: Este eje contempla la promoción y adaptación de tecnologías agrícolas y ganaderas de bajo impacto, orientadas a optimizar la producción, minimizar las emisiones de GEI y fortalecer la resiliencia de los sistemas productivos ante perturbaciones climáticas. A través de incentivos, capacitaciones y lineamientos claros, se busca frenar la expansión de la frontera agropecuaria y asegurar una producción que esté en armonía con la conservación de los recursos naturales y la seguridad alimentaria del Municipio.

DESARROLLO AGROPECUARIO SOSTENIBLE Y RESILIENTE	
METAS	MEDIDAS
Reducir el 30% en las emisiones de GEI provenientes de actividades agropecuarias mediante la adopción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles en al menos el 40% de los sistemas agropecuarios del municipio. Limitar la expansión de la frontera agropecuaria, garantizando que al menos el 90% de las áreas boscosas y ecosistemas estratégicos actuales permanezcan intactos y libres de actividades agropecuarias. Aumentar en un 20% la productividad agropecuaria por hectárea mediante la implementación de tecnologías de bajo impacto y prácticas sostenibles.	GANADERÍA SUSTENTABLE
	AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE
	FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES

Desarrollo Urbano Bajo en Carbono: A través de la integración de criterios de sostenibilidad en la planificación y gestión urbana, este eje tiene como propósito reducir las emisiones propias del desarrollo urbano. Se promueve la adopción de criterios de desarrollo orientado al transporte y la movilidad sostenible, la eficiencia energética en infraestructuras y la disposición final óptima de residuos sólidos municipales. La adopción de tecnologías limpias y la

reconfiguración de espacios urbanos son esenciales para alcanzar una ciudad resiliente y baja en carbono.

eléctrica y tecnologías de mitigación como la captura y quema de biogás. A continuación, se muestran las medidas caracterizadas, donde se resalta las actividades concretas que se llevarán a cabo para alcanzar la ambición del municipio en materia de mitigación.

DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO	
METAS	MEDIDAS
Reducir la dependencia del vehículo privado, disminuyendo en al menos un 25% las emisiones de GEI asociadas al transporte. Reconfigurar y diseñar al menos el 40% de los espacios urbanos en función de una movilidad sostenible. Reducir al menos en un 70% las emisiones de metano derivadas de la descomposición de residuos sólidos municipales. Reducir en un 25% las emisiones de GEI derivadas del consumo de energía eléctrica en el municipio mediante la implementación de estrategias de eficiencia energética en edificaciones.	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL BAJA EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA
	TECNIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES
	EFICIENCIA ENERGÉTICA

Monitoreo y Gobernanza Climática: Pretende establecer mecanismos de monitoreo de emisiones y fortalecer la gobernanza climática mediante el fortalecimiento de las capacidades institucionales. Este eje prioriza la habilitación de un mecanismo para cuantificar y monitorear emisiones de GEI y la promoción de una gobernanza climática efectiva. Se enfatiza la necesidad de incrementar el entendimiento técnico institucional sobre el cambio climático y su vinculación efectiva en iniciativas de mitigación en Florencia.

MONITOREO Y GOBERNANZA CLIMÁTICA	
METAS	MEDIDAS
Establecer y operativizar un sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de las emisiones de GEI en Florencia al 2026. Asegurar que el 100% de la administración municipal fortalezca sus capacidades y conocimientos para la gestión del cambio climático. Garantizar que al menos el 80% de los espacios de participación y decisión relacionados con la acción climática en Florencia cuenten con la representación activa de diversos actores clave.	MONITOREO DE EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO
	CAPACIDADES PARA LA GOBERNANZA CLIMÁTICA

Como se puede observar, el PAC de Florencia se sustenta en una serie de líneas estratégicas y metas definidas que apuntan a la reducción significativa de las emisiones GEI y a la construcción de un entorno más sostenible. Estas metas abarcan las áreas que tienen mayor representatividad en emisiones de GEI a nivel Nacional, Departamental y Municipal, por tanto, se han incorporado medidas específicas para la fermentación entérica, la deforestación, el consumo de energía

MEDIDA	PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA FORESTAL SOSTENIBLE	
EJE ESTRATÉGICO	CONSERVACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE BOSQUES Y ECOSISTEMAS	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
	ODS 15: GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.	
OBJETIVO	Impulsar una economía forestal sostenible en Florencia, integrando prácticas y metodologías de ENREDD+ y promover su vinculación a los mercados de carbono, para reforzar la conservación y el manejo eficiente de los bosques a nivel municipal.	
DESCRIPCIÓN	La deforestación, responsable del 16% de las emisiones de GEI en Florencia, se agrava por la conversión de bosques en praderas para la expansión territorial y la ganadería extensiva. Este contexto exige consolidar una economía forestal sostenible como estrategia para frenar la deforestación y degradación de los bosques, conservar la biodiversidad y garantizar la sustentabilidad de las comunidades locales. La implementación de ENREDD+ y la conexión con los mercados de carbono ofrecen apoyo técnico y financiero para la conservación y el uso sostenible de los bosques, generando, además, beneficios económicos significativos.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	HA Deforestadas - HA Plantaciones	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formalizar acuerdos interinstitucionales que refuercen las capacidades de los entes territoriales en el manejo forestal sostenible. 2. Integrar módulos de manejo forestal sostenible en los programas de extensión agropecuaria. 3. Identificar y zonificar áreas potenciales para la reforestación comercial y fomentar la creación de industrias forestales. 4. Establecer convenios con cadenas productivas clave para promover sellos y certificaciones de cero deforestación. 5. Impulsar esquemas asociativos para la forestería comunitaria, en consonancia con la normativa vigente. 6. Fomentar el desarrollo de cadenas de valor para productos forestales maderables y no maderables. 7. Desarrollar estudios de prefactibilidad para explorar el mercado de carbono 		<ul style="list-style-type: none"> -Reducir la deforestación en un 20% respecto al año base 2021. -Incrementar las absorciones de CO₂eq asociadas a plantaciones forestales. -Un estudio de prefactibilidad.
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer alianzas productivas público-privadas en cadenas con cero deforestación. 2. Crear espacios participativos locales para la planificación del desarrollo rural y la intervención en zonas de frontera agropecuaria. 3. Diseñar y gestionar proyectos ENREDD+ en áreas con potencial forestal, conectándolos con mercados de carbono. 		-Alcanzar la meta de cero deforestación neta para 2030, alineándose con los objetivos nacionales.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	Paquetes economía forestal diseñados y promovidos.	
	Acuerdos Cero Deforestación establecidos	
	Cadenas de Valor forestales maderables y no maderables fortalecidas	
	HA Plantaciones Forestales.	
	Proporción incremento/decremento HA Deforestadas	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	
	CORPOAMAZONÍA	
	ÁREA RESPONSABLE	
	Secretario de Ambiente	
	Subdirección de Planeación.	
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial - Secretaría de Emprendimiento y Turismo - IDEAM - SINCHI - CORPOAMAZONÍA - División de Desarrollo Rural y Urbano Departamental - Secretaría Ambiental y de Agricultura Departamental - Asociaciones y Cooperativas Productoras - Organizaciones indígenas y Campesinas.	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	
	Generación de Conocimiento	
	Conservación y Restauración de Ecosistemas	
	Creación de empleos y desarrollo económico local.	
	TIPO	
	Social	
	Ambiental	
	Económico	
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Agencia Nacional de Tierras - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - GEF - GFC - Fondo Adaptación - BID - BM - Recursos de Entes Territoriales - Banca de primer y segundo piso - Recursos Privados	

MEDIDA	FORTALECIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR AGROPECUARIA	
EJE ESTRATÉGICO	CONSERVACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE BOSQUES Y ECOSISTEMAS	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.	
OBJETIVO	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
DESCRIPCIÓN	ODS 15: GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.	
OBJETIVO	Maximizar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de valor agropecuaria en Florencia, para reducir las emisiones de GEI y aumentar la resiliencia del sector ante el cambio climático	
DESCRIPCIÓN	Las emisiones del sector agropecuario en Florencia tienen un impacto significativo, exacerbado por la expansión agropecuaria en zonas boscosas. Pese a estos desafíos, existe un potencial considerable para incrementar la productividad agrícola por hectárea, disminuyendo la presión sobre los ecosistemas y reduciendo las emisiones. Reforzar la cadena de valor agropecuaria minimizará los impactos ambientales y maximizará los beneficios socioeconómicos, a través de la integración de prácticas de bajo carbono y la optimización de procesos para una producción más sostenible.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	HA por Tipo de Cultivo - HA Cultivos Frutales - HA Plantaciones Forestales - HA en Sistemas de Árboles - HA en conservación.	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
	CORTO PLAZO (A 2027)	META (S) A 2027
	<ol style="list-style-type: none"> Creación de políticas y programas de fomento a prácticas sostenibles en agricultura y ganadería. Implementación de un programa de incentivos para adoptar prácticas sostenibles en el sector agropecuario. Fortalecimiento de capacidades institucionales para evaluar y mejorar cadenas de valor y promover tecnologías sostenibles. Alianzas con entidades académicas y técnicas para investigación y desarrollo de tecnologías y prácticas adaptadas a Florencia. Promoción de diálogos multiactor para identificar oportunidades de cambio en el uso del suelo y reconversión a sistemas productivos bajos en emisiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr una reducción de al menos 15% en emisiones GEI del sector agropecuario. - Desarrollo de una política y dos programas específicos para cadenas de valor cárnica y láctea, u otras identificadas. - Capacitación completa del personal técnico en metodologías y herramientas actualizadas
	MEDIANO PLAZO (A 2031)	META (S) A 2031
	<ol style="list-style-type: none"> Estímulo a la investigación y desarrollo tecnológico para implementación de tecnologías limpias y prácticas sostenibles. Expansión y consolidación de programas de certificación para productos agropecuarios sostenibles. Implementación de sistemas integrados para monitoreo y mejora continua en la cadena de valor agropecuaria. Promoción de modelos de negocio que incorporen conservación y restauración de ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de al menos 40% en emisiones GEI del sector agropecuario. - Implementación de al menos 3 tecnologías limpias en el sector, mediante acuerdos interinstitucionales. - Certificación de al menos 50% de los productos agropecuarios en Florencia. - Desarrollo de 15 nuevos modelos de negocio sostenibles que integren conservación y restauración.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	Paquetes tecnológicos sostenibles diseñados y promovidos.	
	HA en Sistemas Productivos con Acuerdos de Conservación	
	Proporción incremento/decremento de emisiones de GEI por unidad producida.	
	Resultado	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	Secretario de Ambiente
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial - SINCHI - CORPOAMAZONÍA - División de Desarrollo Rural y Urbano Departamental - Secretaría Ambiental y de Agricultura Departamental - Asociaciones y Cooperativas Productoras	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	
	Mejora de la Calidad del Suelo y Conservación del Agua	
	Conservación de la biodiversidad	
	Seguridad Alimentaria y desarrollo rural	
	Social	
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Agencia Nacional de Tierras - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - GEF - GFC - Fondo Adaptación - BID - BM - Recursos de Entes Territoriales - Banca de primer y segundo piso - Recursos Privados	

MEDIDA	RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA	
EJE ESTRATÉGICO	CONSERVACIÓN Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE BOSQUES Y ECOSISTEMAS	
LÍNEA PNCC	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
	ODS 15: GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.	
OBJETIVO	Impulsar la recuperación de la estructura ecológica en Florencia para incrementar las remociones de GEI, mejorando la cobertura vegetal arbórea y la funcionalidad del mosaico de ecosistemas.	
DESCRIPCIÓN	La estructura ecológica consiste en una red de áreas naturales y seminaturales, incluyendo corredores ecológicos, que garantizan la conectividad y el flujo de especies y procesos ecológicos. Las dinámicas propias del ordenamiento territorial de Florencia conllevan a la degradación y fragmentación de estos espacios, comprometiendo su funcionalidad y pone en riesgo los servicios ecosistémicos asociados. Empezar acciones de recuperación y restauración ecológica no solo evita el deterioro, sino también, restablece la conectividad ecológica y garantiza la conservación a largo plazo.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	HA Restauración - HA en Conservación.	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico y selección de áreas degradadas en la estructura ecológica para intervención. 2. Desarrollo e implementación de programas de restauración ecológica adaptados a cada ecosistema. 3. Establecimiento de alianzas interinstitucionales para la conservación y análisis de riesgos climáticos en ecosistemas 		<ul style="list-style-type: none"> - Secuestro y almacenamiento de 15,000 toneladas de CO2 equivalente. - Recuperación de corredores ecológicos, redes de drenaje y rondas hídricas degradadas.
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecimiento en la declaración y manejo de áreas protegidas. 2. Apoyo en la implementación de Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC). 3. Creación de un catálogo de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) e inicio de su implementación, incluyendo infraestructura verde, azul e híbrida. 4. Promoción de mecanismos voluntarios de compensación con el sector privado, con apoyo de autoridades ambientales. 		<ul style="list-style-type: none"> - Secuestro y almacenamiento de 40,000 toneladas de CO2 equivalente. - Creación de nuevas áreas de conservación en Florencia. - Implementación efectiva de Soluciones basadas en la Naturaleza en el municipio
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	HA de conservación incorporadas a la Estructura Ecológica	
	Ha en restauración de la Estructura Ecológica	
	Número de árboles sembrados y en pie anualmente	
	Proporción incremento/decremento de la cobertura vegetal arbórea.	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	
	CORPOAMAZONÍA	
ACTORES ASOCIADOS	ÁREA RESPONSABLE	
	Secretario de Ambiente	
	Subdirección Planeación	
CO-BENEFICIOS	CO- BENEFICIOS	
	Mejora de la calidad del agua y reducción de la erosión	
	Conservación y Restauración de Ecosistemas	
	Reducción del Riesgo de Desastres	
	TIPO	
	Ambiental	
	Ambiental	
	Socioeconómico	
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Fondo Internacional para la Diversidad Biológica - Fondo Verde del Clima - Recursos propios entes territoriales - CORPOAMAZONÍA - Capital privado - GEF - GFC - BID - BM - Recursos Privados	

MEDIDA	GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA GANADERÍA	
EJE ESTRATÉGICO	DESARROLLO AGROPECUARIO SOSTENIBLE Y RESILIENTE	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.	
OBJETIVO	ODS 12: GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES	
	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
	ODS 15: GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.	
OBJETIVO	Impulsar la transición hacia prácticas de ganadería sostenible con el fin de reducir las emisiones de GEI, aliviar la presión sobre ecosistemas forestales y mejorar la productividad y el bienestar animal.	
DESCRIPCIÓN	La ganadería es una de las principales actividades económicas de Florencia y, al mismo tiempo, una de las principales fuentes de emisiones de GEI y precursora de la deforestación. La fermentación entérica y la gestión de estiércol (conexa a la anterior), representan el 29 % de las emisiones de GEI a nivel Municipal. En este contexto, la medida busca transformar las prácticas ganaderas tradicionales hacia un modelo sostenible, aprovechando las lecciones aprendidas y las iniciativas propuestas a nivel nacional. Se pretende la rehabilitación y conversión de pastizales tradicionales en sistemas silvopastoriles y praderas mejoradas para 2030.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	Cantidad de cabezas por tipo de ganadería - Cantidad de cabezas por tipo de tratamiento de estiércol (pasturas, corral de engorde, distribución diaria, manejo de residuos sólidos, otra) - HA/Cantidad de Árboles en sistemas de árboles (cercas vivas, silvopastoril) - HA/Cantidad de Árboles Reforestadas en sistemas productivos. - Ha deforestadas.	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de capacidades municipales en ganadería sostenible para integrarlas en programas de extensión agropecuaria. Programas de capacitación para ganaderos en técnicas de ganadería sostenible. Incentivar la transformación de pastizales tradicionales en sistemas silvopastoriles y praderas mejoradas. Campañas de concienciación sobre las prácticas ganaderas sostenibles 		<ul style="list-style-type: none"> Capacitar a 1,000 ganaderos en técnicas sostenibles. Convertir 10,000 hectáreas a sistemas silvopastoriles/praderas mejoradas. Alcanzar a 5,000 personas con campañas de concienciación. Mejorar la eficiencia alimentaria del ganado para reducir emisiones. Conservar áreas estratégicas dentro de los sistemas productivos
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> Incrementar la adopción de sistemas silvopastoriles. Establecer mecanismos de financiamiento y estímulos económicos para prácticas sostenibles. Desarrollar un sistema de monitoreo y evaluación para las emisiones GEI y beneficios del sector. Fomentar Acuerdos Cero Deforestación en las cadenas lácteas y ganaderas. Planificación predial y restauración ecológica de áreas liberadas de uso ganadero 		<ul style="list-style-type: none"> Implementar y operacionalizar un sistema de monitoreo y evaluación con informes anuales a partir de 2027. Establecer al menos 3 alianzas estratégicas con entidades financieras para incentivar prácticas sostenibles. Convertir un total de 30,000 hectáreas a prácticas sostenibles. Restaurar y recuperar ecológicamente áreas previamente dedicadas a la ganadería
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	Proporción incremento/decremento por unidad producida.	
	Proporción incremento/decremento HA con cobertura vegetal.	
	HA en reconversión- HA con sistemas arbóreos	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	Secretario de Ambiente
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial - SINCHI - CORPOAMAZONÍA - División de Desarrollo Rural y Urbano Departamental - Secretaría Ambiental y de Agricultura Departamental - Asociaciones y Cooperativas Ganaderas - FEDEGAN	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	
	Mejora de la Calidad del Suelo y Conservación del Agua	
	Aumento de la Productividad y Rentabilidad Ganadera	
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Seguridad Alimentaria	
	Agencia Nacional de Tierras - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - GEF - GFC - Fondo Adaptación - BID - BM - Recursos de Entes Territoriales - Banca de primer y segundo piso - Recursos Privados	

MEDIDA	AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE.	
EJE ESTRATÉGICO	DESARROLLO AGROPECUARIO SOSTENIBLE Y RESILIENTE	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 12: GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES	
	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
	ODS 15: GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.	
OBJETIVO	Promover y adoptar prácticas agrícolas que combinen la mitigación de emisiones de GEI, el aumento de la resiliencia al cambio climático y el incremento de la productividad agrícola en el Municipio.	
DESCRIPCIÓN	La agricultura climáticamente inteligente (ACI) busca adaptar y transformar los sistemas agrícolas para garantizar una producción de alimentos sostenible frente a las alteraciones climáticas. En Florencia, se proyecta una tendencia a incrementar las emisiones de GEI a partir de la actividad agrícola que, combinada con la expansión de la frontera agrícola en áreas boscosas y ecosistemas estratégicos, resalta la necesidad de adoptar un enfoque de ACI. A través de este enfoque, se puede aprovechar el potencial existente para mejorar la productividad agrícola por hectárea, reducir las emisiones de GEI y fortalecer la resiliencia, contribuyendo al bienestar económico de la región.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	HA por Tipo de Cultivo - HA deforestadas	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer capacidades institucionales para el desarrollo de programas de Agricultura Climáticamente Inteligente. Diseñar e implementar programas formativos dirigidos a agricultores para impartir conocimientos y técnicas específicas de Agricultura Climáticamente Inteligente (ACI). Establecimiento de un esquema de incentivos para ACI que motive la implementación de tecnologías y prácticas. Desarrollo de demostraciones piloto en terreno que muestren los resultados y las ventajas de aplicar prácticas de ACI. 		<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al 20% de los agricultores del municipio en prácticas de ACI. Establecer un programa de incentivos para la promoción de tecnologías y prácticas de ACI. 10 demostraciones piloto en diferentes zonas agroecológicas de Florencia. Reducir el 10% en las emisiones de GEI provenientes de actividades agrícolas.
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> Expansión y fortalecimiento de áreas que aplican técnicas y prácticas de ACI. Generar y consolidar alianzas y colaboraciones estratégicas con instituciones educativas y de investigación para adaptar y promover prácticas de ACI. Promover y apoyar la obtención de sellos o certificados de productos agrícolas ACI. 		<ul style="list-style-type: none"> Asegurar que el 40% de las áreas agrícolas de Florencia implementen prácticas de ACI. Establecer al menos 2 alianzas estratégicas: una con centros de investigación y una con la academia. Certificar al menos el 20% de la producción agrícola de Florencia bajo estándares de ACI. Reducir el 25% en las emisiones de GEI provenientes de actividades agrícolas.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	HA en Sistemas Productivos que aplican ACI	
	Proporción incremento/decremento de emisiones de GEI por unidad producida.	
	TIPO	
	Impacto	
	Resultado	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	
	ÁREA RESPONSABLE	
	Secretario de Ambiente	
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial - SINCHI - CORPOAMAZONÍA - División de Desarrollo Rural y Urbano Departamental - Secretaría Ambiental y de Agricultura Departamental - Asociaciones y Cooperativas Productoras	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	
	Mejora de la Calidad del Suelo y Conservación del Agua	
	Conservación de la biodiversidad	
	Seguridad Alimentaria y desarrollo rural	
	TIPO	
	Ambiental	
	Económico	
	Social	
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Agencia Nacional de Tierras - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - GEF - GFC - Fondo Adaptación - BID - BM - Recursos de Entes Territoriales - Banca de primer y segundo piso - Recursos Privados	

MEDIDA	FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES	
EJE ESTRATÉGICO	DESARROLLO AGROPECUARIO SOSTENIBLE Y RESILIENTE	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 12: GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES	
	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
	ODS 15: GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.	
OBJETIVO	Promover y consolidar sistemas agroforestales en Florencia para mejorar la sostenibilidad del sector, incrementar la captura de carbono y conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, contribuyendo a la reducción de las emisiones de GEI.	
DESCRIPCIÓN	Los sistemas agroforestales (SAF) son una combinación estratégica de agricultura y silvicultura, diseñados para maximizar los beneficios biológicos, sociales y económicos. Estos sistemas incorporan árboles, arbustos y cultivos en una misma área, creando un entorno diversificado que potencia la productividad, la conservación del suelo y el agua y la biodiversidad. En Florencia, la adopción de SAF es vital dada la presión existente sobre los ecosistemas por prácticas agrícolas no sostenibles y las emisiones de GEI derivadas. Además, los SAF ofrecen una oportunidad significativa para generar ingresos adicionales a los agricultores al diversificar sus fuentes de producción a la vez que actúan como sumideros de carbono.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	HA por Tipo de Cultivo - HA Deforestadas	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer capacidades institucionales para el desarrollo de programas para la implementación de Sistemas Agroforestales. Identificar y establecer sistemas agroforestales en zonas con alta deforestación o degradación. Generar procesos de capacitación con agricultores en prácticas y beneficios de los SAF. Crear un fondo e incentivos para apoyar la transición de sistemas agrícolas tradicionales a SAF. Instaurar proyectos piloto en diferentes zonas del Municipio para demostrar los beneficios económicos y ecológicos de los SAF. 		<ul style="list-style-type: none"> - Reducir, al menos, 3.000 toneladas de CO2 equivalente mediante la recuperación y conservación de áreas mediante SAF. - Capacitar al 100% del personal técnico relevante en herramientas y metodologías actualizadas. - Establecimiento de SAF en al menos 1.500 hectáreas identificadas como críticas. - Establecimiento de al menos 5 proyectos piloto en diferentes zonas del municipio con reportes de beneficios demostrados.
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> Escalamiento y ampliación de la implementación de sistemas agroforestales. Generar y consolidar alianzas y colaboraciones estratégicas con instituciones educativas y de investigación para adaptar y promover SAF. Establecer canales de comercialización y valor agregado para productos originados de SAF. 		<ul style="list-style-type: none"> - Reducir, al menos, 10.000 toneladas de CO2 equivalente con la expansión y consolidación de áreas bajo SAF. - Incremento en la cobertura de SAF a un total de 5.000 hectáreas. - Creación de al menos un canal de comercialización especializado para productos originados de SAF y la certificación de al menos 100 productores bajo estándares de producción SAF
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	TIPO
	HA en Sistemas Productivos que aplican ACI	Impacto
	Proporción incremento/decremento de emisiones de GEI por unidad producida.	Resultado
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	ÁREA RESPONSABLE
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	Secretario de Ambiente
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial - SINCHI - CORPOAMAZONÍA - División de Desarrollo Rural y Urbano Departamental - Secretaría Ambiental y de Agricultura Departamental - Asociaciones y Cooperativas Productoras	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	TIPO
	Mejora de la Calidad del Suelo y Conservación del Agua	Ambiental
	Conservación de la biodiversidad	Económico
	Seguridad Alimentaria y desarrollo rural	Social
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Agencia Nacional de Tierras - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - GEF - GFC - Fondo Adaptación - BID - BM - Recursos de Entes Territoriales - Banca de primer y segundo piso - Recursos Privados	

MEDIDA	TECNIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	
EJE ESTRATÉGICO	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 6: GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE Y EL SANEAMIENTO PARA TODOS	
	ODS 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES SEAN MÁS INCLUSIVAS, SEGURAS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES	
	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
OBJETIVO	Reducir las emisiones de GEI asociadas a la gestión de los residuos sólidos municipales, a través de la implementación de acciones para la disposición final y su aprovechamiento.	
DESCRIPCIÓN	La Disposición Final de Residuos Sólidos representa el 8,87% de las emisiones totales de GEI del Municipio. En este contexto, en línea con lo expuesto en la NAMA Colombiana de Residuos Sólidos Municipales 2021, Florencia se propone desarrollar estrategias que permitan implementar tecnologías para la captura, quema y aprovechamiento del gas de vertedero.	
LÍNEA BASE	Reporte IGEI para la serie de años 2019-2021= 84.930 tCO2eq para la serie de años.	
DATO DE ACTIVIDAD	Cantidad de RSM de la Ciudad dispuestos en el SDF - Caracterización de los RSM	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> Realizar acercamientos y fortalecer alianzas con el Operador del Relleno Sanitario para la gestión de recursos financieros que permitan implementar tecnologías para la captura activa y quema de biogás. Evaluar el potencial de generación de energía y ejecutar estudios para validar la implementación de un proyecto de aprovechamiento energético. 		- Capturar activamente y quemar el 70% del Biogás.
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> Realizar aprovechamiento energético del Biogás para autogeneración, de acuerdo con los estudios realizados. Continuar con la captura activa y quema de biogás. 		- Continuar la captura activa y quema del 70% de biogás.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	Cantidad de biogás capturado y quemado	
	Cantidad de Energía generada a partir del aprovechamiento del Biogás	
	Proporción incremento/decremento de emisiones de GEI	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	
	CORPOAMAZONÍA	
		ÁREA RESPONSABLE
		Secretario de Ambiente
		Subdirección planeación
ACTORES ASOCIADOS	Operador (es) Relleno Sanitario - Prestadores Servicio Público de Aseo - Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial.	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	
	Disminución de Olores - Mejoramiento Calidad de Aire	
	Creación de empleos verdes	
		TIPO
		Ambiental
		Socioeconómico
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Fondo Acción - Banco interamericano de Desarrollo - Banco Mundial - Capital privado - Recursos propios de la administración municipal - Programa de Cupos Transables	

MEDIDA	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL BAJO EN CARBONO	
EJE ESTRATÉGICO	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA BAJA EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	ODS 9: CONSTRUIR INFRAESTRUCTURAS RESILIENTES, PROMOVER LA INDUSTRIALIZACIÓN SOSTENIBLE Y FOMENTAR LA INNOVACIÓN	
	ODS 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES SEAN MÁS INCLUSIVAS, SEGURAS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES	
	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
OBJETIVO	Integrar de estándares de construcción sostenible y lineamientos de ordenamiento territorial bajo en carbono, considerando las particularidades del municipio y alineándose con las metas nacionales sobre cambio climático.	
DESCRIPCIÓN	Dada su ubicación estratégica y la riqueza de su biodiversidad, Florencia tiene el desafío de equilibrar el desarrollo con la conservación. Tomando en consideración que el transporte por carretera representa el 27,7% de las emisiones de GEI y los edificios residenciales e instalaciones comerciales e institucionales el 10,26%, se hace necesario que se incorporen estrategias y lineamientos en la Política Pública del Municipio que garanticen que los recursos públicos y los proyectos de desarrollo estén dirigidos a la reducción de las emisiones de GEI, adoptando un enfoque de desarrollo bajo en carbono. Esta medida facilita la toma de decisiones informadas, garantizando un crecimiento inclusivo, sostenible y en armonía con el medio ambiente.	
LÍNEA BASE		
DATO DE ACTIVIDAD	Consumo de energéticos en edificaciones residenciales y edificios e instalaciones comerciales e institucionales - Rendimiento de combustible - Distancia de viajes / Ocupación / Número de viajes	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
	CORTO PLAZO (A 2027)	META (S) A 2027
	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer capacidades institucionales en la planta de cargos de funcionarios de la Secretaría de Ambiente del municipio para la incorporación de la Planificación Territorial Multimodal. Evaluar el uso actual del suelo, la expansión urbana, las áreas de conservación y las zonas de riesgo, considerando la dinámica de Florencia en función del cambio climático para su incorporación en el POT. Elaborar directrices específicas para la integración de criterios bajos en carbono en proyectos urbanísticos con enfoque de Desarrollo Orientado al Transporte e incentivando la construcción sostenible. Incluir como requerimiento el cumplimiento del estándar para edificaciones neto cero en edificaciones nuevas y existentes (Edificaciones NetZero). 	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción del 10% de las emisiones de GEI relacionadas con edificaciones. -Reducción del 5% de las emisiones de GEI relacionadas con transporte por carretera. -100% de las edificaciones nuevas neto zero en carbono operacional.
	MEDIANO PLAZO (A 2031)	META (S) A 2031
	<ol style="list-style-type: none"> Generar capacidades a nivel institucional y vincular desarrolladores para incluir criterios de construcción pasiva y activa sostenible y de infraestructura verde con SbN como requisitos para el desarrollo de infraestructura. Iniciar un programa piloto de transporte público limpio, considerando opciones eléctricas o de bajas emisiones, alineado con las estrategias nacionales. Establecer convenios con universidades, ESALES y otros actores, para la investigación y el desarrollo de proyectos innovadores en planificación urbana sostenible. Vincular efectivamente el Desarrollo Orientado al Transporte, incluyendo la planificación urbana que fomente el uso del transporte público y no motorizado 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción acumulada del 40% de las emisiones de GEI relacionadas con edificaciones. - Reducción del 30% de las emisiones de GEI relacionadas con transporte por carretera. - 25 % de las edificaciones existentes es cero en carbono operacional. - Un programa de transporte público limpio con al menos 10 unidades operativas (preferiblemente eléctricas o de bajas emisiones) para 2027.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	
	Kilómetros vehiculares totales por modo de transporte	
	Rendimiento de los combustibles	
	Cantidad de energéticos consumidos por tipo de edificación	
	Proporción incremento/decremento emisiones de GEI Transporte Carretera	
	Proporción incremento/decremento emisiones Edificaciones	
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	
	Secretaría de Planeación y ordenamiento territorial	
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Obras Públicas - Secretaría de Transporte y Movilidad - Secretaría de Vivienda - CORPOAMAZONÍA - Secretaría Departamental de Infraestructura.	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	
	Impulso Economía Verde	
	Mejoramiento Calidad de Aire	
	Resiliencia urbana	
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Fondo Acción - Banco Interamericano de Desarrollo - Capital privado - Recursos propios de la administración municipal - Iniciativa Internacional del Clima (IKI)	

MEDIDA	AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA MUNICIPAL	
EJE ESTRATÉGICO	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES SEAN MÁS INCLUSIVAS, SEGURAS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
OBJETIVO	Reducir las emisiones de GEI derivadas del consumo de energía eléctrica en Florencia, impulsando la adopción de tecnologías y prácticas eficientes en los subsectores residencial, comercial, institucional y el Alumbrado Público Municipal.	
DESCRIPCIÓN	De acuerdo con el IGEI del Municipio, el consumo de energía eléctrica (Alcance 2) representa el 7% de las emisiones actuales y se prevé un incremento equivalente al 50% de las emisiones de GEI equivalentes al 50% para el año 2030 del Sector Energía Estacionaria, según el Escenario de Referencia -BAU-. Asimismo, la Ley 1715 de 2014 plantea que las administraciones públicas deben establecer objetivos de eficiencia energética para todos sus edificios y la Ley 2169 de 2021 procura por la implementación de acciones destinadas a la promoción y desarrollo de buenas prácticas y uso eficiente del recurso energético en usuarios finales. En este sentido, se requiere liderar y adoptar estrategias que brinden, en los diferentes subsectores, elementos técnicos, promuevan la generación de acuerdos y facilite el seguimiento a la implementación de tecnologías, prácticas y auditorías para el ahorro, el uso eficiente de energía y la rehabilitación energética con actores públicos y privados.	
LÍNEA BASE		
DATO ACTIVIDAD	Consumo de Energía Eléctrica	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> Elaborar y ejecutar una campaña de sensibilización sobre ahorro y eficiencia energética dirigida a los subsectores Residencial, Comercial e Institucional destacando beneficios ambientales, económicos y sociales. Realizar auditorías energéticas exhaustivas en las principales edificaciones del gobierno local, identificando áreas de mejora y proponiendo un plan de adaptación tecnológica para maximizar la eficiencia. Desarrollar un proyecto piloto en una instalación gubernamental representativa, donde se integren las recomendaciones de la auditoría, se realice una rehabilitación integral y se incorporen tecnologías para garantizar la eficiencia energética. Iniciar la sustitución y mejora del sistema de alumbrado público por soluciones de bajo consumo y alta eficiencia, tales como luminarias LED y dimerización. Organizar talleres y jornadas formativas para promover buenas prácticas en eficiencia energética, ofreciendo herramientas y estrategias aplicables. 		<ul style="list-style-type: none"> - 50% del alumbrado público con tecnología LED. - 80% de la población cubierta con programas de sensibilización sobre ahorro y uso eficiente de energía. - Dos edificaciones clave de gobierno con auditoría y rehabilitación energética desarrollada - 100% de los subsectores comercial e industrial capacitados en buenas prácticas operativas. -30% del subsector comercial e institucional adoptando buenas prácticas operativas.
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> Desarrollar un estudio que contemple la rehabilitación energética de edificaciones públicas, incentivando la incorporación de medidas SbN. Impulsar campañas de sensibilización para el desuso de electrodomésticos ineficientes, ofreciendo incentivos o descuentos para la adquisición de dispositivos con la mejor tecnología disponible en eficiencia energética. Extender y consolidar el programa de reconversión energética, abarcando todas las edificaciones de gobierno y asegurando que el alumbrado público adopte estándares de eficiencia energética avanzada. Implementar sistemas de medición inteligente en edificaciones y espacios públicos, permitiendo un seguimiento en tiempo real del consumo energético y facilitando intervenciones precisas y oportunas. 		<ul style="list-style-type: none"> - 100% del alumbrado público inteligente. - 100% de las edificaciones de gobierno implementando programas de rehabilitación energética. - 50% de las edificaciones de gobierno con dispositivos digitales para automatizar la demanda de energía de forma eficiente. - 50% del sector comercial adoptando buenas prácticas y mejores tecnologías. - 20% de los hogares adoptando cambios tecnológicos. - Al menos una edificación de gobierno incorporando medidas SbN.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	TIPO
	Cantidad de energía eléctrica consumida por subcategorías. Proporción incremento/decremento de energéticos consumidos	Impacto Resultado
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	ÁREA RESPONSABLE
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural Secretaría Obras Públicas	Secretario de Ambiente Secretario Obras Públicas
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Vivienda - Secretaría de Planeación y ordenamiento Territorial - Empresa Servicios Públicos - Oficina Tecnologías e Innovación - CORPOAMAZONÍA.	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	TIPO
	Reducción de costos asociados y aumento calidad de vida Aumento de la competitividad del municipio	Socio-económico Económico
	Reducción del uso de recursos naturales y disminución de la contaminación	Ambiental
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Ministerio de Minas y Energía - Banco interamericano de Desarrollo - Banca primer y segundo nivel - Contratos de Servicios Energéticos por desempeño - Capital privado - Recursos propios de la administración municipal - Programa nacional de Cupos Transables.	

MEDIDA	MONITOREO DE EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO	
EJE ESTRATÉGICO	MONITOREO Y GOBERNANZA CLIMÁTICA	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO MINERO ENERGÉTICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
OBJETIVO	Construir e implementar un sistema preciso y coordinado para la estimación, monitoreo y reporte de emisiones de GEI en el Municipio de Florencia	
DESCRIPCIÓN	Tiene como propósito construir y optimizar un mecanismo detallado y sólido para la estimación, monitoreo, seguimiento y comunicación de las emisiones de GEI. Su objetivo principal es ofrecer una visión clara de las principales fuentes de emisión, con el fin de garantizar la ejecución de estrategias de mitigación apropiadas y supervisar los avances en la consecución de las metas de reducción de emisiones y potenciación de absorciones. Adicionalmente, esta iniciativa enfatiza principalmente en el fortalecimiento de la gobernanza climática del municipio y en la transparencia, responsabilidad y el involucramiento de las partes en el proceso.	
BASE	Reporte IGEI para la serie de años 2019-2021	
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO (A 2027)		META (S) A 2027
<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer las capacidades de la administración municipal, principalmente la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, en metodologías de cálculo y el manejo de herramientas para la cuantificación, el monitoreo y el reporte de emisiones de GEI. Realizar talleres de sensibilización para funcionarios de la alcaldía y otras partes interesadas resaltando la importancia de la cuantificación de las emisiones de GEI y el sistema MRV. Con base en los resultados del IGEI realizado, detallar un plan de acción para fortalecer herramientas de captura de información, estrategias de flujo de datos y el proceso de reporte de emisiones. Crear o adaptar herramientas digitales para la captura y análisis de datos relacionados con las emisiones de GEI, facilitando el proceso de monitoreo y reporte. 		<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al 100% del personal de la Secretaría de Ambiente y al 75% de los funcionarios relacionados de la alcaldía en metodologías y herramientas de cuantificación, monitoreo y reporte de GEI. Finalizar y aprobar el plan de acción para fortalecer el sistema MRV en los próximos 6 meses. Desarrollar o adaptar 1 herramienta digital para la cuantificación y reporte de GEI. Actualizar cada dos años el Reporte IGEI
MEDIANO PLAZO (A 2031)		META (S) A 2031
<ol style="list-style-type: none"> Establecer alianzas con instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y otras entidades para obtener asistencia técnica y financiera. Implementar un sistema de monitoreo regular del plan de acción y realizar una evaluación intermedia para ajustar el plan según los resultados y feedback recibido. Generar y publicar informes periódicos sobre el avance en la cuantificación de emisiones de GEI y el fortalecimiento del sistema MRV. Estos informes deben estar disponibles en formatos accesibles y abiertos. Buscar alianzas con empresas y actores del sector privado que puedan aportar tecnologías, recursos y experiencia en la gestión y reducción de emisiones de GEI 		<ul style="list-style-type: none"> Publicar 2 informes anuales que detallen los avances en la cuantificación de emisiones y fortalecimiento del sistema MRV, garantizando su accesibilidad y comprensión por parte de la ciudadanía. Establecer 2 alianzas con actores del sector privado enfocadas en la gestión y reducción de emisiones de GEI. Actualizar cada dos años el Reporte IGEI
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	TIPO
	Número de monitoreos realizados	Actividad
	Número de informes publicados	Resultado
	Proporción incremento/decremento de emisiones de GEI	Impacto
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	ÁREA RESPONSABLE
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	Secretario de Ambiente
	CORPOAMAZONÍA	Subdirección planeación
ACTORES ASOCIADOS	Secretaría de Obras Públicas- Secretaría de Transporte y Movilidad - Oficina de Tecnologías e Innovación - Empresa Servicios Públicos de Energía - Secretaría de Vivienda.	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	TIPO
	Fortalecimiento Institucional	Institucional
	Educación y Sensibilización	Social
	Disminución de la contaminación	Ambiental
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Recursos de Entes Territoriales - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - DNP - Fondo Verde del Clima - BID	

MEDIDA	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GOBERNANZA CLIMÁTICA	
EJE ESTRATÉGICO	MONITOREO Y GOBERNANZA CLIMÁTICA	
LÍNEA PNCC	DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO MINERO ENERGÉTICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA EL DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE	ODS 4: GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA, EQUITATIVA Y DE CALIDAD Y PROMOVER OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE DURANTE TODA LA VIDA PARA TODOS	
	ODS 12: GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES	
	ODS 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	
OBJETIVO	Consolidar un sistema de gobernanza climática robusto en Florencia que facilite la toma de decisiones basadas para la gestión del cambio climático, generando una cultura institucional comprometida y uniendo esfuerzos de los actores clave del municipio.	
DESCRIPCIÓN	La gobernanza climática se refiere a la manera en que diferentes actores e instituciones abordan y manejan las implicaciones del cambio climático. Florencia, a pesar de su potencial y la relevancia del cambio climático para su desarrollo, presenta una gobernanza climática incipiente. No tener priorizado el cambio climático en la agenda institucional y la falta de comunicación y flujo de información obstaculiza una acción efectiva y coordinada. Fortalecer la gobernanza climática es esencial para responder de manera efectiva a los desafíos y oportunidades que el cambio climático representa y permitirá al municipio integrar consideraciones climáticas en todas las áreas de planificación y toma de decisiones. Además, facilitará la cohesión y colaboración entre diferentes entidades y sectores, permitiendo unir esfuerzos y recursos con una meta común.	
LÍNEA BASE		
ACTIVIDADES POR REALIZAR Y METAS ASOCIADAS		
CORTO PLAZO Y MEDIANO PLAZO		META (S)
<ol style="list-style-type: none"> Organizar y ejecutar talleres para funcionarios públicos y líderes comunitarios sobre la importancia del cambio climático, su impacto local y la necesidad de incorporarlo en la planificación y gestión municipal. Establecer un comité o grupo de trabajo interinstitucional para la gobernanza climática, que sea el principal responsable de dirigir, coordinar y supervisar las acciones climáticas del municipio. Establecer un comité o grupo de trabajo interinstitucional dedicado a la gobernanza climática, que sea el principal responsable de dirigir, coordinar y supervisar las acciones climáticas del municipio. Diseñar e implementar B20+B17, una plataforma digital que facilite el acceso y flujo de información relacionada con el cambio climático entre instituciones y la ciudadanía. Desarrollar una estrategia integral de comunicación que promueva la comprensión, conciencia y acción en temas de cambio climático. Establecer mecanismos de evaluación periódica de la gobernanza climática del municipio, identificando áreas de mejora y proponiendo acciones correctivas. 		<ul style="list-style-type: none"> 100% de funcionarios públicos capacitados en temas de cambio climático y gobernanza climática. Establecimiento y operatividad del Comité Climático para 2024. 50% de las instituciones relevantes integradas en la plataforma de información climática para 2028. Al menos 2 alianzas estratégicas con universidades o centros de investigación establecidas para 2030. Alcanzar un nivel de conocimiento y compromiso en cambio climático de al menos el 80% en encuestas a tomadores de decisiones y líderes comunitarios para 2030.
INDICADOR (ES)	NOMBRE INDICADOR	TIPO
	Número de capacitaciones y cursos especializados	Actividad
	Proporción de programas y proyectos que incorporan gestión de cambio climático	Resultado
	Proporción funcionarios públicos, líderes sectoriales y comunitarios capacitados	Resultado
RESPONSABLE O ACTOR LÍDER	ORGANISMO - ENTIDAD	ÁREA RESPONSABLE
	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural	Secretario de Ambiente
	CORPOAMAZONIA	Subdirección planeación
ACTORES ASOCIADOS	Alcalde Municipal - SINCHI - ESALES - Instituciones educativas - Oficina de Tecnologías e Innovación - SENA - Secretaría de Transporte y Movilidad - Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial	
CO-BENEFICIOS	CO-BENEFICIO	TIPO
	Fortalecimiento Institucional	Institucional
	Educación y Sensibilización	Social
	Desarrollo Bajo en Carbono	Ambiental
POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	Recursos de Entes Territoriales - Fondo Verde del Clima	

7. ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL PAC FLORENCIA.

El objetivo principal de la fase estratégica de gestión del PAC es asegurar su integración efectiva en las estructuras organizacionales locales y su apropiación por parte de los sectores y la comunidad. Por tanto, la coordinación entre entidades, públicas y privadas, es esencial para simplificar políticas y alinear esfuerzos para su implementación dado que es un proceso dinámico que requiere una comunicación constante y un flujo continuo de información.

7.1 ESTRUCTURA DE GOBERNANZA.

Dadas las dinámicas del territorio, para la puesta en marcha del PAC de Florencia, se propone una estructura de gobernanza climática vinculante para las partes interesadas y los actores clave, que busca no sólo implementar medidas, sino también fortalecer la capacidad institucional y la coordinación multisectorial frente al cambio climático. Esta estructura comprende tres instancias esenciales para la gestión e implementación y una de apoyo que funciona transversalmente:

Instancia Central: Esta instancia requiere de un organismo de la administración municipal que asuma el liderazgo en la implementación del PAC. Este organismo deberá integrar responsabilidades y funciones climáticas en su estructura organizacional, reflejando la importancia estratégica que tiene el cambio climático para el desarrollo de Florencia.

Instancia de Gestión: Enfocada en la transversalización del componente de mitigación al cambio climático en la administración municipal y con las partes interesadas,

Tabla 8. Estructura de Gobernanza. Actores y Funciones frente al PAC Florencia.

fomentando la sinergia, el intercambio de conocimientos y la articulación efectiva de medidas que conforman el PAC.

Instancia de Implementación: Es esencial para la operacionalización efectiva del PAC. Esta instancia es la encargada de traducir las estrategias y directrices del plan en acciones concretas sobre el terreno. Al promover la colaboración activa de actores públicos, privados y de la sociedad civil, garantiza una implementación efectiva, enriquece las soluciones y enfoques propuestos y asegura su legitimidad y pertinencia. En el contexto del cambio climático, donde los impactos y soluciones son multifacéticos, la colaboración intersectorial y la inclusión de múltiples es vital. Al hacer esto, se reitera y subraya la noción de que enfrentar el cambio climático no es tarea de una sola entidad o sector, sino un desafío compartido que demanda una acción colectiva y coordinada.

Apoyo Institucional: La concatenación entre lo local y lo regional/nacional es esencial para asegurar una gestión del cambio climático coherente y escalable. El SISCLIMA juega un papel trascendental al proporcionar directrices estratégicas, financiamiento y apoyo técnico para la implementación del PAC. Asimismo, facilita la integración de las partes interesadas, los actores clave y promueve la gestión de recursos, consolidando la gobernanza climática.

La tabla 8 muestra los actores y funciones específicas frente a la gestión e implementación del PAC, de acuerdo con lo establecido en las medidas de mitigación.

INSTANCIA CENTRAL	
ACTORES	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de Herramientas: Implementar, supervisar y actualizar continuamente las herramientas de gestión y comunicación relacionadas con el cambio climático, asegurando que sean accesibles y relevantes para todas las partes interesadas. - Movilización de Recursos: Coordinar y optimizar recursos técnicos, financieros y económicos necesarios para una implementación efectiva del PAC, identificando oportunidades y fuentes de financiación emergentes - Fomento de la Cooperación Interinstitucional: Fortalecer la articulación interinstitucional e intersectorial, facilitando el intercambio de información, experiencias y buenas prácticas para un desarrollo cohesivo y alineado del PAC en el contexto regional y nacional.

INSTANCIA DE GESTIÓN

ACTORES	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES
<p>SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS CORPOAMAZONIA GOBERNACIÓN SINCHI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el Plan de Gestión e Implementación del PAC: Este plan consolidará el conjunto de medidas, establecerá prioridades, definirá un calendario de actividades y marcará los plazos. Para este propósito, se puede considerar la "Guía para la Formulación de PIGCCT" del Minambiente. - Facilitar la Institución de Mecanismos de Financiamiento: Asegurar que existen vías financieras sostenibles para llevar a cabo las acciones del PAC. - Estimular la Colaboración Interinstitucional e Intersectorial: Esta función es esencial para que todas las entidades trabajen al unísono en el desarrollo e implementación del PAC. - Propiciar Condiciones y Espacios para la Participación: Es crucial garantizar que todas las partes interesadas tengan voz y voto en el proceso. - Revisar y Ajustar según los Resultados de la Implementación: Con base en los resultados y el feedback, hacer los ajustes pertinentes al PAC para asegurar su eficacia y pertinencia.

INSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTORES	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES
<p>COMUNIDAD ESP ACTORES SECTORIALES ORGANIZACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES INSTITUCIONES EDUCATIVAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitación de Espacios de Implementación: Coordinar y participar activamente en foros, talleres y encuentros que promuevan la implementación efectiva del PAC. - Establecer Vínculos Territoriales para la Acción: Asegurarse de que todas las acciones del PAC tengan un anclaje territorial fuerte, facilitando la incorporación de actores locales en la ejecución y monitoreo. - Acompañamiento Operativo en Terreno: Proveer soporte técnico y logístico a las acciones de mitigación en los territorios, asegurando que se realicen de acuerdo con los lineamientos del PAC y con eficacia. - Asegurar la Conformidad con Lineamientos de Descarbonización: Todas las acciones deben adherirse a los lineamientos y metas establecidos para reducir las emisiones y combatir el cambio climático. - Gestión de Información y Seguimiento: Coordinar la recopilación, análisis y reporte de datos relacionados con la implementación, y brindar información actualizada para el monitoreo y ajuste de estrategias.

Fuente: Elaboración propia

8.2. PUESTA EN MARCHA DEL PAC FLORENCIA.

Para el éxito del PAC de Florencia es esencial generar un marco institucional que habilite de manera efectiva la ejecución de actividades coordinadas y concatenadas. En este sentido, se hace necesario que el presente PAC, con enfoque en mitigación, sea adoptado a nivel municipal a través de Acuerdo o Decreto, lo cual, no solo otorgará legitimidad y respaldo oficial al plan, sino que también asegurará su implementación y continuidad, integrando la acción climática en la agenda estratégica de Florencia.

Más allá del indispensable respaldo oficial, es crucial fortalecer las capacidades para la gestión del cambio climático, acorde a la estructura de gobernanza planteada anteriormente. La tabla 9 detalla un conjunto de actividades orientadas a potenciar las capacidades institucionales, erigir mecanismos de coordinación eficaces, asegurar la provisión de recursos financieros y configurar un sistema de seguimiento para la implementación del PAC. Estas acciones subrayan la importancia de una estructura institucional bien articulada y de la formación continua.

Tabla 9. Actividades de Puesta en Marcha del PAC.

INSTANCIA CENTRAL	
OBJETIVO	ACTIVIDADES

<p>Fortalecer las capacidades institucionales y de gestión en Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural</p>	<p>Asignar la gestión e implementación del PAC a las responsabilidades contractuales dentro de la planta de cargos. Vincular actividades y metas relacionadas con la gestión e implementación del PAC en las obligaciones contractuales. Realizar las gestiones necesarias para la adopción del PAC a nivel municipal. Establecer los mecanismos de comunicación y diseñar las herramientas para el flujo de información con las partes interesadas. Socializar el PAC y sus responsabilidades con los actores identificados y las partes interesadas.</p>
INSTANCIA GESTIÓN	
OBJETIVO	ACTIVIDADES
<p>Establecer el Comité de Gestión del PAC.</p> <p>Integrar el PAC en las estructuras institucionales de los Actores.</p>	<p>Gestionar la asignación de personal dentro de la planta de cargos de las instituciones involucradas en el Comité de Gestión. Realizar las acciones necesarias para integrar la PAC en las estructuras institucionales de manera efectiva, asegurando su incorporación en los procedimientos y actividades. Generar un plan de Implementación de acuerdo con la Guía MADS para PIGCCT, donde se prioricen acciones. Generar las condiciones y los espacios necesarios para la vinculación de las partes interesadas y los actores clave. Asegurar la operatividad del PAC a nivel territorial y desarrollar las herramientas necesarias para consolidar el seguimiento y monitoreo con participación.</p>

Fuente: Elaboración propia.

En este punto, quedan trazadas las actividades para la puesta en marcha del PAC. Sin embargo, es esencial destacar que se deben traducir en un cronograma detallado con responsabilidades, plazos y asignación de recursos. Este cronograma actuará como la hoja de ruta orientando la implementación y garantizando la coordinación y alineación de todos los actores involucrados. La transición hacia la fase de implementación con un enfoque concreto en la planificación y ejecución es determinante para materializar las aspiraciones climáticas en acciones tangibles. Estas acciones no solo fortalecerán la adaptabilidad y resiliencia frente a los desafíos del cambio climático, sino que también reafirmarán el compromiso de Florencia con la Política Nacional de Cambio Climático.



BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Municipal. (2020). *Plan de Desarrollo Municipio de Florencia 2020-2023*. Florencia.
- Banco Mundial. (2023). *Informe sobre Clima y Desarrollo del País*. Bogotá.
- CORPOAMAZONÍA. (2018). *Plan de Acción para Reducir la Deforestación STC4360 - 2018*. Mocoa.
- DNP. (2023). *Terridata*. Obtenido de <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/descargas>
- FINDETER. (2023). *Florencia Ciudad Emblemática: Plan de Acción Núcleo Básico*. Bogotá.
- Gobernación del Caquetá; SINCHI; PNUD. (2020). *Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Departamento del Caquetá 2050*. Florencia.
- ICLEI Colombia. (2023). *Reporte Inventario de Gases Efecto Invernadero 2019-2021*. Florencia.
- IDEAM. (s/f). *Características Climatológicas de Ciudades Principales y Municipios Turísticos*. Bogotá.
- IDEAM, F. N. (2021). *Tercer Informe Bienal de Actualización de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático*. Bogotá.
- IDEAM, Natura, F., PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA. (2022). *Inventario Departamental de Gases Efecto Invernadero y Carbono Negro*. Bogotá.
- IGAC. (S/f). *4 hitos históricos que marcaron la ocupación del Caquetá*. Obtenido de <https://www.igac.gov.co/es/noticias/4-hitos-historicos-que-marcaron-la-ocupacion-del-caqueta>
- IPCC. (2018). *Anexo I: Glosario*.
- Ley 2169. (2021). *Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones*. Bogotá.
- MINAMBIENTE. (2020). *NDC de Colombia: Actualización 2020*. Bogotá.
- MINAMBIENTE. (2021). *Guía para la Formulación, Actualización e Implementación de Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales*. Bogotá.
- MINHACIENDA. (2021). *Departamento del Caquetá: Viabilidad Fiscal*. Bogotá.
- Ortiz, A. M. (2018). *Estudio de los planes municipales de gestión del riesgo de desastre de Villavicencio, Acacías y Restrepo*. Bogotá.
- UNGRD. (2014). *Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres*. Obtenido de <https://gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/pagina.aspx?id=376>